



CZ

Návod k montáži a obsluze

MODUL VĚTRÁNÍ

LM1

Česky | Změny vyhrazeny!

Bezpečnostní upozornění	4
Normy a předpisy	5
Popis zařízení	6
Montáž	
Přiřazení zón	9 – 10
Uvedení do provozu (příklad přiřazení zón)	11
Návod k uvedení do provozu	12
Elektrické připojení	13
Konfigurace zařízení	14 – 34
Přehled konfigurací zařízení	14 – 15
Konfigurace L01	16 – 17
Konfigurace L02	18 – 19
Konfigurace L03	20 – 21
Konfigurace L04	22 – 23
Konfigurace L21	24 – 26
Konfigurace L22	27 – 29
Konfigurace L31	30 – 32
Konfigurace L32	33 – 35
Parametr	36 – 49
Přehled parametrů základních nastavení	36
Přehled parametrů zařízení	36
Přehled parametrů – Servis	37 – 39
Popis parametrů	40 – 49
Standardní funkce	50 – 51
Ochrana čerpadel proti zadření	50
Ochrana motoru	50
Ochrana směšovače	50
Protimrazová ochrana	50
Protimrazová ochrana prostoru	50
Externí zap/vyp	51
Pohotovostní provoz – vytápění	51
Min. mezní teplota přiváděného vzduchu – vytápění/chlazení	51
Kontrola fází v síti (LM1)	51
Požadavek na zdroj tepla z datové sběrnice	51
Znečištění filtru/Hlášení poruchy	51

Doplňkové funkce.....	52 – 58
Přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě	52
Program přehřevu	53
Regulace kaskády – prostorová teplota/přiváděný vzduch	53
Regulace klapek směšování vzduchu v závislosti na venkovní teplotě	53
Regulace chlazení podle nabídky	54
Noční větrání	54
Předvolba regulace přiváděného vzduchu	54
Překročení max. hladiny kondenzátu	54
Kontrola proudění vzduchu	55
Požární hlášení.....	55
Aktivní kontrola filtrů	55
Letní kompenzace.....	55
Regulace indukčních žaluzií	56
Připojení diferenčního tlakového snímače pro kontrolu filtru	57
Připojení diferenčního tlakového snímače pro kontrolu proudění vzduchu	57
Schéma zapojení požárních hlásičů	58
Schéma zapojení kontroly proudění vzduchu	58
Připojení kontroly filtrů	58
Potvrzení poruchy na modulu	59
Technické údaje	60
Hodnoty odporu snímačů	61
Hydraulické schéma větracího zařízení	62
Poznámky	63 – 64
Rejstřík	65 – 67

Bezpečnostní upozornění

V tomto návodu jsou použity dále uvedené symboly a značky. Tyto důležité pokyny se týkají ochrany osob a technické bezpečnosti provozu.



„Bezpečnostní upozornění“ označuje pokyny, které je nutno přesně dodržet, aby se předešlo ohrožení nebo poranění osob a zabránilo poškození zařízení.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při doteku elektrických konstrukčních dílů!

Pozor: Dříve než sejmete opláštění, vypněte hlavní vypínač zařízení.

Nikdy se nedotýkejte elektrických částí a kontaktů, když je zařízení pod napětím. Hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem ohrožení zdraví nebo smrti.

Připojovací svorky ve skříňce svorkovnice kotle jsou pod napětím, i když je hlavní vypínač vypnutý.

Pozor

„Upozornění“ označuje technické pokyny, kterými je třeba se řídit, aby se zabránilo škodám na zařízení a jeho funkčním poruchám.

Údržba/Oprava**Údržba/Oprava**

- V pravidelných intervalech je třeba kontrolovat funkčnost elektrického zařízení a příslušenství.
- Poruchy a poškození smějí odstraňovat pouze oprávněné osoby.
- Vadné konstrukční díly je povoleno nahrazovat pouze originálními náhradními díly od firmy Wolf.
- Je nutno dodržovat předepsané hodnoty elektrického jištění (viz technické údaje).

Pozor

Pokud budou na regulaci provedeny technické změny, nepřebírá výrobce ani distributor žádnou záruku za škody, které tím mohou vzniknout.

Normy a směrnice

Pro zařízení a regulační příslušenství platí tyto normy a předpisy:

Směrnice ES

- Směrnice 2006/95/ES Elektrická zařízení nízkého napětí
- Směrnice 2004/108/ES Elektromagnetická kompatibilita zařízení

Normy EN

- EN 60730-1 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely
- EN 61000-6-2 Elektromagnetická kompatibilita – Odolnost pro průmyslové prostředí
- EN 61000-6-3 Elektromagnetická kompatibilita – Odolnost pro domácí prostředí

Montáž a uvedení do provozu

- Instalaci a uvedení regulace větrání a připojených dílů příslušenství do provozu smí podle normy DIN EN 50110-1 provádět pouze oprávněná osoba vyškolená distributorem či výrobcem.
- Je nutné dodržet místní předpisy elektroenergetické distribuční společnosti a předpisy VDE.
- DIN VDE 0100 Podmínky pro zřizování silnoproudých zařízení s hodnotami jmenovitého napětí do 1 000 V
- DIN VDE 0105-100 Provoz silnoproudých zařízení, obecná ustanovení
- Smí se používat pouze originální příslušenství značky Wolf (pohon směšovače, servopohony apod.). V opačném případě firma Wolf nepřebírá jakoukoliv odpovědnost.



Instalovat lze pouze takové elektrické kabely, které odpovídají místním požadavkům a které vyhovují potřebnému elektrickému napětí, proudu, materiálu izolace, zatížení atd. Vždy je nutné instalovat ochranný vodič. Dodržujte předpisy platné v místě instalace.

Výstražná upozornění

- Odstraňování, přemostování nebo vyřazování bezpečnostních a kontrolních zařízení je zakázáno!
- Zařízení smí být provozováno pouze v technicky bezvadném stavu. Poruchy a poškození, které mají vliv na bezpečnost, musejí být ihned odstraněny.

Popis zařízení

Modul větrání LM1 se používá k regulaci větracích zařízení s využitím dvoustupňového motoru (**400 V Y/Δ max. do 5 A**).

U nastavení zařízení zvolte jeden z 8 předem nakonfigurovaných variant zařízení.

Podle zvolené konfigurace pracuje zařízení v provozu vytápění nebo chlazení.

Jestliže bude zařízení doplněno o druhý modul LM1, lze systém provozovat v provozu vytápění a chlazení.

Prostřednictvím ovládacího modulu pro větrací zařízení (modul BML, obj. číslo 2744634) lze ovládat modul větrání. Dále lze pomocí modulu BML programovat časy spínání, měnit parametry a zobrazovat poruchová hlášení.

Součástí modulu LM1 je rozhraní datové sběrnice. Modul lze tedy plně integrovat do regulačního systému Wolf.

Motor – stupeň 1 nebo < 45 %

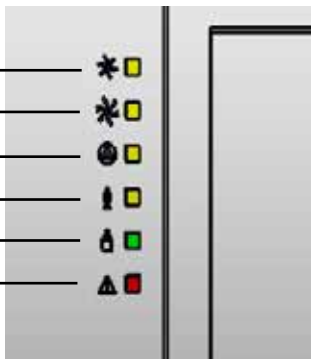
Motor – stupeň 2 nebo > 50 %

Čerpadlo

Požadavek na vytápění/chlazení

Datová sběrnice

Porucha



obr. 1

Likvidace a recyklace

Při likvidaci vadných komponentů a celého zařízení po skončení životnosti dodržujte dále uvedené pokyny:

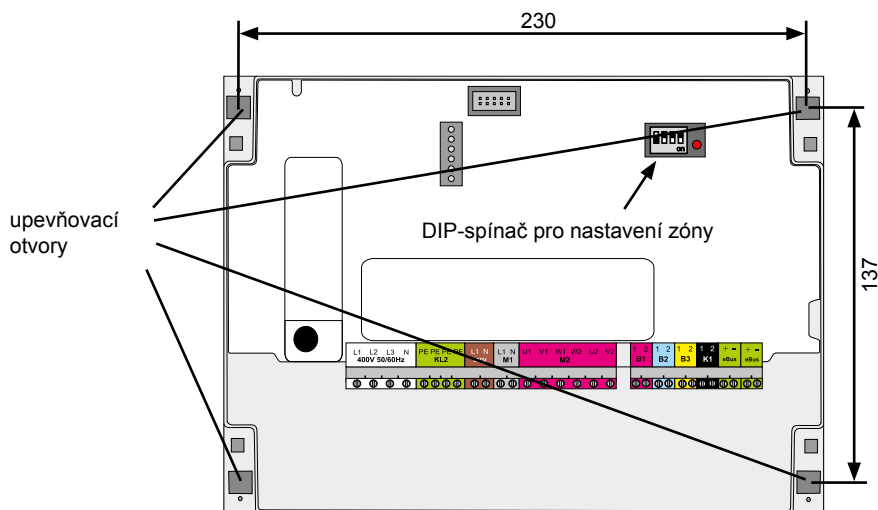
Zajistěte řádnou likvidaci jednotlivých dílů rozdělených do skupin podle druhů. Účelem je maximální možné opětovné využití surovin a minimální zatížení životního prostředí.

Elektroodpad a vyřazená elektrická zařízení nevyhazujte v žádném případě do běžného odpadu. Tyto předměty odevzdejte ve vyhrazených sběrných dvorech.

Chovejte se vždy ekologicky a v souladu s možnostmi technologií zaměřených na recyklaci, opětovné využití a ochranu životního prostředí.

Montáž modulu větrání

- Modul vyjměte z obalu.
- Zkontrolujte rozsah dodávky modulu.
Standardní dodávka obsahuje:
1x modul větrání LM1
1 x snímač prostorové teploty (obj. č. 2792021)
1x Návod k montáži a obsluze
průchodky (7 x M16; 2 x M20) volně
- Modul větrání připevněte na stěnu podle obr. 2.



obr. 2

Upozornění: Kabely pro snímače teploty a datové sběrnice nesmí být vedeny spolu s napájecími kabely.

Pozor

Pro bezporuchový provoz všech funkcí regulace je vždy nutné připojit snímač teploty venkovního vzduchu, teploty přiváděného vzduchu a prostorové teploty nebo odváděného vzduchu.

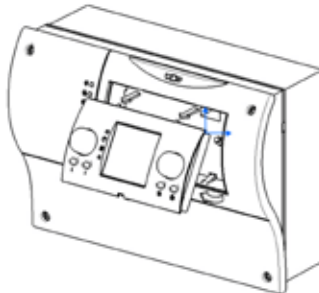
Snímač teploty venkovního vzduchu lze připojit pouze na svorkovnici nástěnného držáku regulátoru BML nebo na sběrnici eBUS přes radiové hodiny se snímačem venkovní teploty.

Montáž ovládacího modulu

Ovládací modul (modul BML, obj. č. 2744634) můžete vložit do modulu větrání.

V systému (eBUS) může být zařazen pouze jeden ovládací modul BML.

Jedním ovládacím modulem může být řízeno maximálně 7 zón.

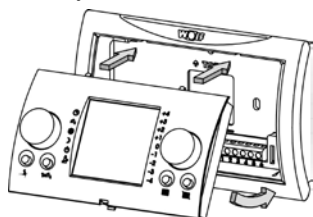


Další možností je používat ovládací modul s nástěnným držákem jako dálkové ovládání.

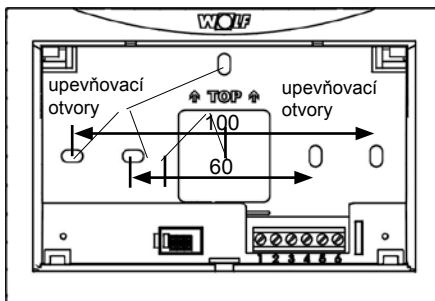
Montáž nástěnného držáku

- Nástěnný držák vyjměte z obalu.
- Nástěnný držák upevněte šrouby na krabici pod omítku Ø 55 mm nebo přímo na stěnu.

nástěnný držák
obj. č. 2744275



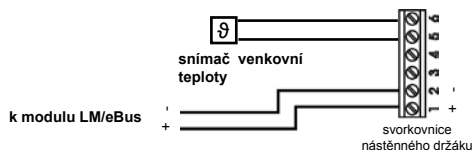
montáž nástěnného držáku pro modul BML



nástěnný držák

Elektrické připojení dálkového ovládání

- Elektrické zapojení smí provádět pouze oprávněné osoby.
- Kabel pro snímač nesmí být veden společně se síťovými kabely.
- Hlavním vypínačem odpojte zařízení od elektrického napětí.
- Nástěnný držák zapojte 4žilovým kabelem (minimální průřez 0,5 mm²) podle schématu.










Přiřazení zón

Modul je od výrobce nastaven tak, že celé zařízení je nastaveno pouze na jednu zónu.
Je-li již zvolena jedna zóna, můžete následující kapitolu přeskočit.


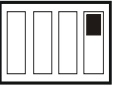
Více zón v systému

Prostřednictvím tří levých přepínačů 4pólového miniaturního přepínače lze na modulu větrání nastavit jednu zónu (viz Montáž modulu větrání).
V jednom systému lze nastavit maximálně sedm zón.

Nastavení zón	
	zóna 1
	zóna 2
	zóna 3
	zóna 4
	zóna 5
	zóna 6
	zóna 7

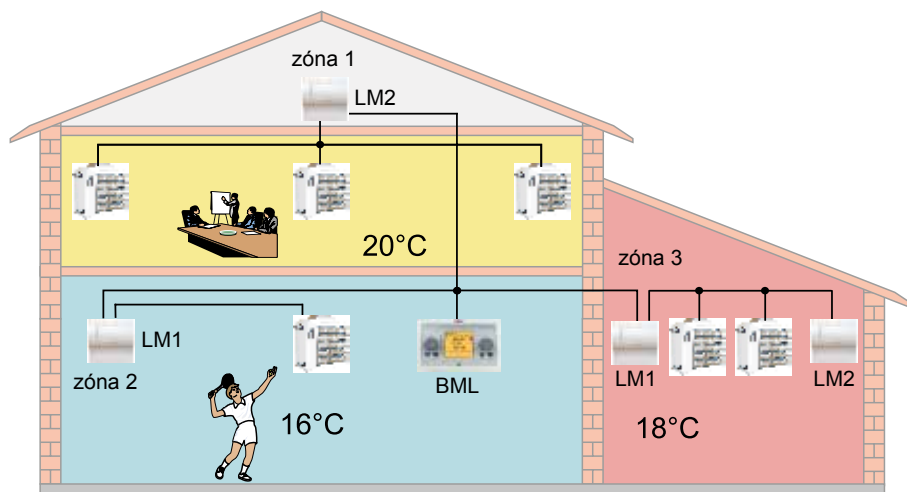
Více modulů větrání v jedné zóně

Prostřednictvím pravého přepínače 4pólového miniaturního přepínače lze nastavit maximálně dva moduly větrání pro jednu zónu.

Nastavení adresy modulu	
	adresa modulu 1
	adresa modulu 2

Příklad:

Na příkladu si ukážeme přiřazení tří různých zón k jednomu zařízení. V zóně 1 jsou umístěny kanceláře s požadovanou prostorovou teplotou 20 °C. V zóně 2 je sportovní hala, vytápěná na požadovanou prostorovou teplotu 16 °C a v zóně 3 je sklad vytápěný na 18 °C.



obr. 4

Pozor

U systému se smí používat pouze jeden ovládací modul BML!

Poznámky k uvádění do provozu

1. Adresování modulů a zón

zóna 1 LM2



nastavení zóny 1 DIP-spínačem

zóna 2 LM1



nastavení zóny 2 DIP-spínačem

zóna 3 LM1 a LM2

LM1



nastavení zóny 3 DIP-spínačem modul 1

LM2



nastavení zóny 3 DIP-spínačem modul 2

2. Musí být zajištěno připojení datové sběrnice eBus k modulům a k modulu BML.
3. Připojte moduly k síťovému napětí a zapněte je (230 V/400 V).
4. Při stisku pravého tlačítka zaklapněte modul BML, držte dále tlačítko stisknuté, dokud se nezobrazí parametr resetování.
5. Zkontrolujte na displeji, zda byly rozpoznány všechny zóny – zóna 1, zóna 2, zóna 3, atd. (vyhledejte otáčením pravého otočného ovladače).
6. Zónu 1 přeneste na displej (pravým otočným ovladačem). Stiskněte pravé tlačítko, vyberte Servis, pravé tlačítko stiskněte a zadejte kód 1111.

Vyberte zónu 1, stiskněte pravé tlačítko, zvolte parametr L01, stiskněte tlačítko a nastavte požadovanou konfiguraci. Zpět na výběr.

Vyberte zónu 2 a nastavte požadovanou konfiguraci.

Vyberte zónu 3 a nastavte požadovanou konfiguraci.

Vraťte se do základního menu, potom nastavte datum, čas a případně upravte Časový program.

Zařízení se spustí s nastavením od výrobce.

V návodu k instalaci a obsluze ovládacího modulu BML lze nalézt detailní popisy.

Pozor

Při uvádění do provozu je třeba provést následující kroky:

1. Přečtěte si bezpečnostní upozornění, normy a předpisy a popis přístroje.
2. Proveďte montáž modulu větrání LM1.
3. Jestliže je více různých zón, nastavte na modulu větrání LM1 Přiřazení zóny (DIP spínačem).
4. Vyberte konfiguraci zařízení, viz Přehled konfigurací zařízení a příslušný popis, schémata zařízení a výkresy připojení.
5. Proveďte elektroinstalaci zařízení podle vybraného schéma-tu připojení, viz také Elektrické připojení.
6. Zkontrolujte správné zapojení a funkci všech vstupů a výstupů, např.:
 - funkci protimrazové ochrany,
 - směr otáčení ventilátorů,
 - směr otáčení klapky venkovního vzduchu,
 - věrohodnost hodnot snímačů teploty (prostorové, přiváděného vzduchu, odváděného vzduchu, venkovního vzduchu, námrazy),
 - změřte motorové proudy,
 - funkci ochrany motoru (termokontakty/termistory),
 - kontroly proudění vzduchu,
 - kontroly filtrů,
 - funkci klapky rekuperace tepla (směr natáčení listů),
 - servopohon vytápění/chlazení,
 - funkci čerpadla otopného okruhu/okruhu chlazení,
 - stejně tak všechny ostatní funkce specifické danému zařízení.
7. Ovládací modul BML namontujte na modul větrání LM1 (Montáž ovládacího modulu).
8. Po připojení napájení nastavte vybranou konfiguraci zařízení ovládacím modulem BML v nabídce Nastavení parametru LM001 (Návod k montáži ovládacího modulu BML).
9. Proveďte test/kontrolu Seznamu parametrů v modulu větrání LM1 a, pokud je to nutné, vložte změny v nabídce Individuální nastavení.
10. Pokyny k montáži předejte koncovému uživateli.

Pokyny k montáži

1. Zařízení před otevřením odpojte od sítě.
2. Ve skříňce vylomte potřebné otvory k upevnění kabelových průchodek.
3. Otevřete víko skříňe.
4. Do skříňe připevněte kabelové průchodky nebo šroubové spoje Skintop.
5. Odstraňte izolaci ze spojovacího kabelu v délce cca. 100 mm.
6. Zasuňte spojovací kabel. V případě potřeby jej zajistěte, aby se neuvolnil.
7. Jednotlivé vodiče kabelu zapojte podle zvolené konfigurace.
8. Skříň znovu zavřete.
9. Uveďte zařízení do provozu.

Doporučené vodiče a jejich průřezy

H05VV-F 5 x 1,5 mm ²	síťový kabel (400 V) – modul LM1
H05VV-F 3 x 1,5 mm ²	síťový kabel (230 V) – modul LM2
H05VV-F 9 x 1,0 mm ²	kabely k motoru
H05VV-F 3 x 1,0 mm ²	čerpadlo otopného/chladicího okruhu/vývod sítě
H05VV-F 4 x 1,0 mm ²	servomotor 230 V – otevří/zavře
H05VV-F 2 x 0,75 mm ²	kabely snímačů, signály ovládání nastavení, poruchové signály
H05VV-F 3x0,75 mm ²	pohony směšovačů, pohony servo-pohony 24 V
H05VV-F 2x0,5 mm ²	kabel sběrnice (délka < 400 m)

Pojistka

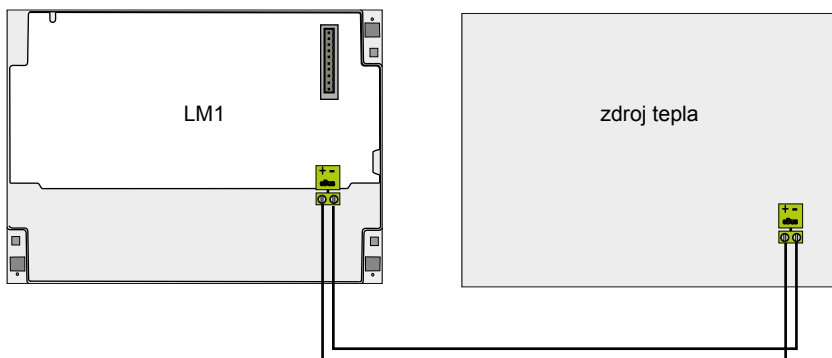
Síť 400 V 3 x T10 A u modulu LM1
 Síť 230 V 1 x T10 A u modulu LM2

Propojení sběrnice eBus a zdroje tepla

Připojení sběrnice eBUS je možné provést na libovolném místě (LM1/LM2/BML).

Příklad:

Důležitá je správná polarita +, -.



Přehled funkcí regulace pro různé konfigurace zařízení

Konfigurace	L01	L02	L03	L04	L21	L22	L31	L32
Vytápění	x		x	x	x		x	
Chlazení		x				x		x
Zdroj tepla	x		x	x	x		x	
Zdroj chladu		x				x		x
Čerpadlo otopného okruhu	x		x	x	x		x	
Čerpadlo chladicího okruhu		x				x		x
2stupňové řízení motoru	x	x	x	x	x	x	x	x
Regulace směšovače							x	x
Regulace klapek směšování vzduchu							x	x
Regulace indukčních žaluzií							x	x

Přehled konfigurací zařízení

V závislosti na použití modulu LM1 je k dispozici 8 různých možností připojení (konfigurací). Příslušné konfigurace se nastavují pomocí parametru konfigurace (LM001).

(Viz přehled parametrů pro Servis nebo popis nastavení Servis v Návodu k montáži a obsluze BML.)

Konfigurace L01	větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L02	větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L03	větrací zařízení, vytápění, tepelná clona, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L04	větrací zařízení, vytápění, externí volba stupně, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L21	větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru s rozšířením výkonu
Konfigurace L22	větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru s rozšířením výkonu
Konfigurace L31	větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, regulace směšovače, 2stupňové řízení motoru
Konfigurace L32	větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, regulace směšovače, 2stupňové řízení motoru

Pozor

Schémata zařízení jsou pouze orientační a nemusí obsahovat všechny uzavírací armatury, odvzdušnění a bezpečnostní zařízení. Ty musí být instalovány podle platných norem a předpisů příslušných k danému zařízení.

Konfigurace zařízení jsou popsány níže!**Pozor**

Pokud není nutný externí kontakt požadavku, svorky 1 a 2 v konektoru B3 musí být přemostěny.

Dodržte maximální proud ventilátoru 5 A (u paralelního zapojení ventilátorů).

Pokud budou v provozu podle následujících konfigurací ventilátory na 230 V, L1, L2, L3 musí být přemostěny.

Konfigurace L01

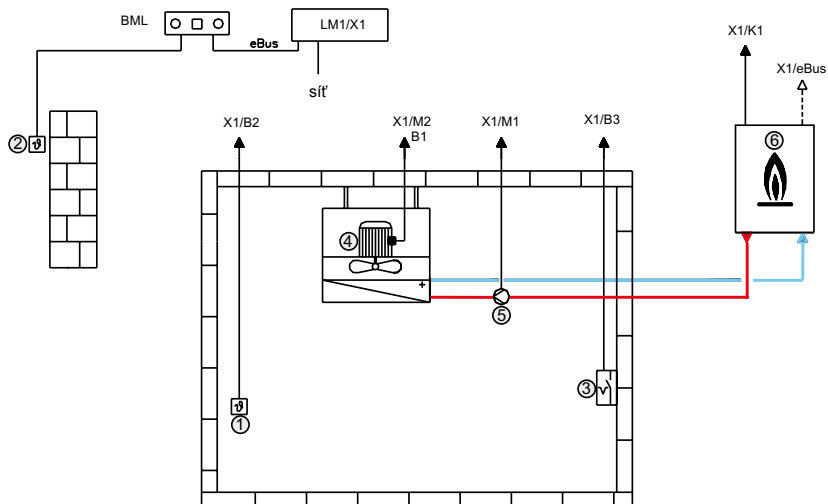
větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru

Popis

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty. Snímač měří prostorovou teplotu. Ventilátor, čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je-li odchylka teploty (požadovaná prostorová teplota ↔ skutečná prostorová teplota) malá, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větší odchylce teploty se zapne na 2. stupeň.

Schéma

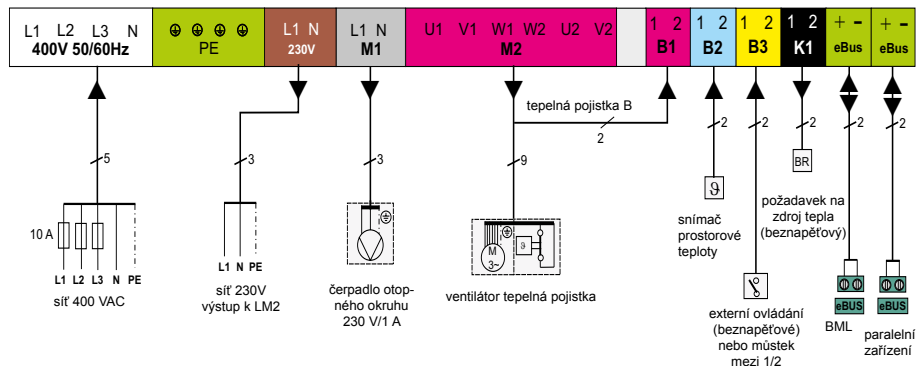


Přehled komponentů

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	2stupňový motor
5	čerpadlo otopného okruhu
6	zdroj tepla

Schéma zapojení LM1/X1

Adresa modulu 1



Standardní funkce

ochrana čerpadla proti zadření
ochrana motoru
protimrazová ochrana prostoru
pohotovostní provoz – vytápění

Doplňkové funkce

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
program předeřhevů
externí spuštění

Příslušenství

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k nástěnnému držáku modulu BML)	27 92 021

Konfigurace L02

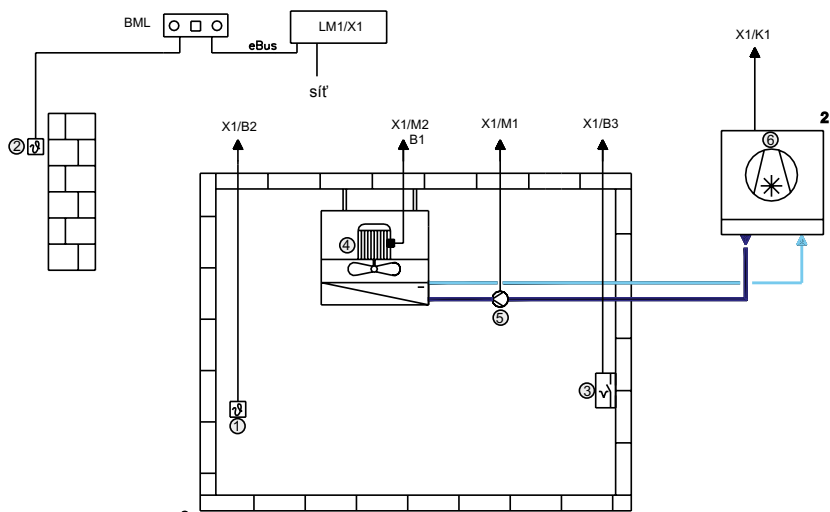
větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru

Popis

Tato konfigurace se používá k chlazení budov v kombinaci se zařízením pro ohřívání vzduchu. Snímač měří prostorovou teplotu. Čerpadlo chladicího okruhu, zdroj chladu a ventilátor se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je-li teplotní diference (požadovaná prostorová teplota ↔ skutečná prostorová teplota) malá, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větší teplotní diferenci se zapne na 2. stupeň.

Schéma

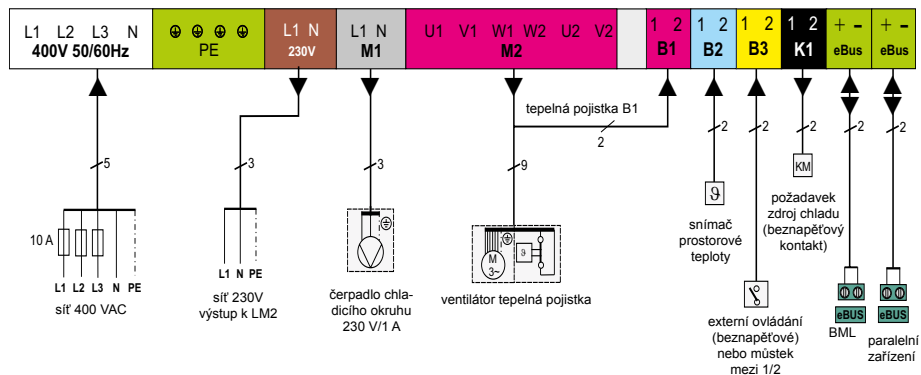


Přehled komponentů

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	2stupňový motor
5	čerpadlo chladicího okruhu
6	zdroj chladu

Schéma zapojení LM1/X1

Adresa modulu 1



Standardní funkce

ochrana čerpadla proti zadření
ochrana motoru

Doplňkové funkce

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
letní kompenzace
externí spuštění

Volitelné příslušenství

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k nástěnnému držáku modulu BML)	27 92 021

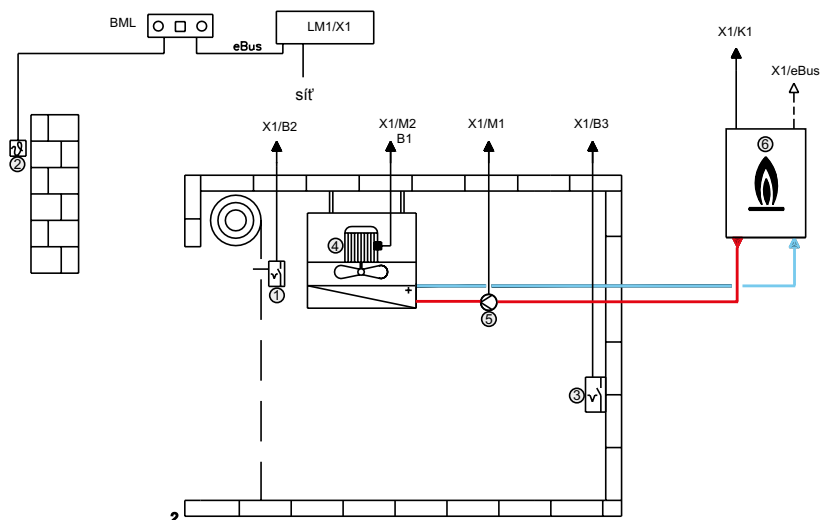
Konfigurace L03

větrací zařízení, vytápění, tepelná clona, 2stupňové řízení motoru

Popis

Tato konfigurace se používá k ovládání dveřní clony v kombinaci s ohřevači vzduchu. Motor je zapínán dveřním kontaktem na roletových dveřích. Čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se zapínají a vypínají podle potřeby. Pokud jsou roletové dveře otevřené, motor běží při zvolených otáčkách (nastavení od výrobce: 2. stupeň).

Schéma

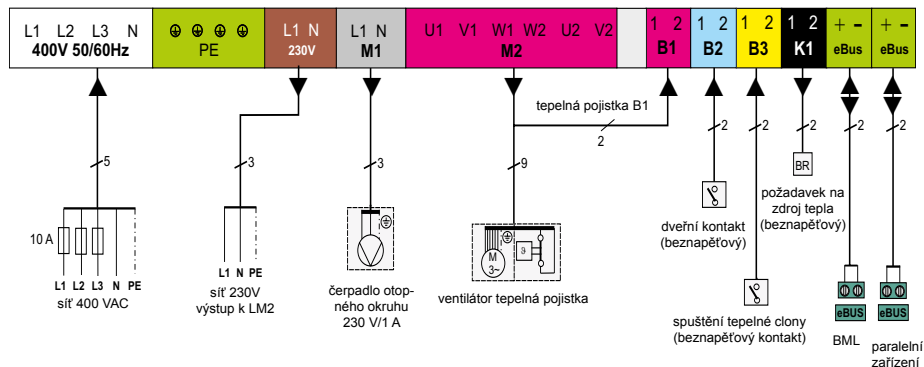


Přehled komponentů

Č.	Popis
1	dveřní kontakt
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	2stupňový motor
5	snímač otopného okruhu
6	zdroj tepla

Schéma zapojení LM1/X1

Adresa modulu 1



Standardní funkce

ochrana čerpadla proti zadření
ochrana motoru

Doplňkové funkce

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě

Příslušenství

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k nástěnnému držáku modulu BML)	27 92 021

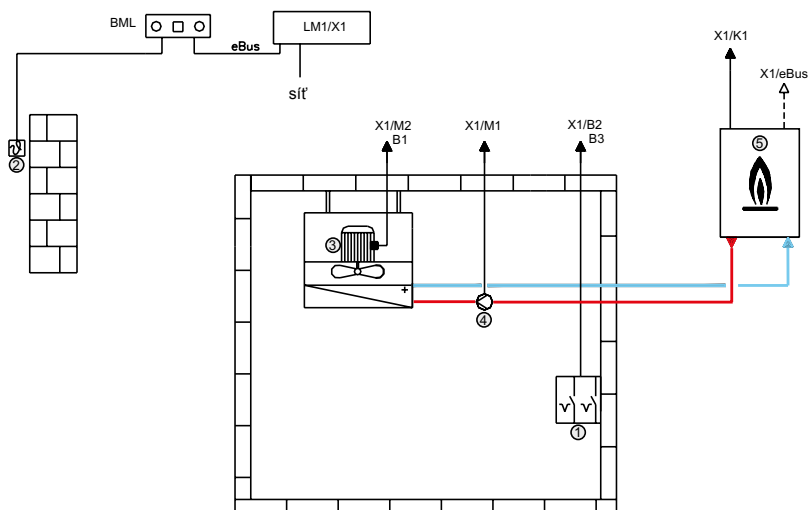
Konfigurace L04

větrací zařízení, vytápění, externí volba stupně, 2stupňové řízení motoru

Popis

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty. Regulace motoru je řízena dvěma externími beznapěťovými kontakty (např. pomocí termostatu prostorové teploty). Čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby. Jakmile vstup B2 sepne, motor běží na 1. stupeň. Po sepnutí vstupu B3 motor běží na 2. stupeň.

Schéma

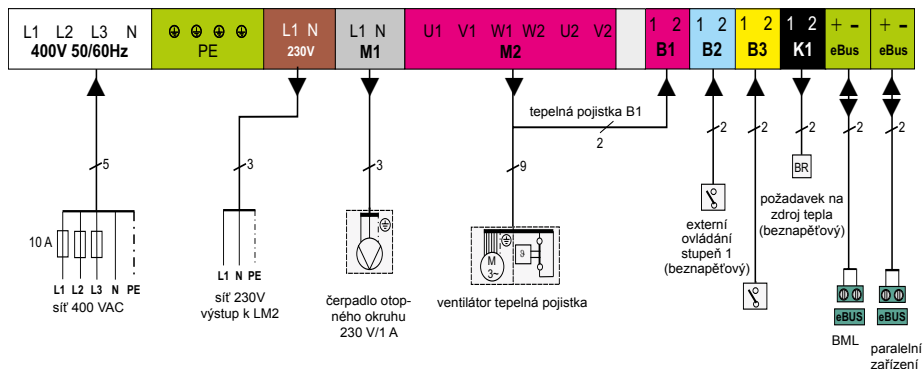


Přehled komponentů

Č.	Popis
1	spuštění stupeň 1/stupeň 2
2	snímač venkovní teploty
3	2stupňový motor
4	čerpadlo otopného okruhu
5	zdroj tepla

Schéma zapojení LM1/X1

Adresa modulu 1



Standardní funkce

ochrana čerpadla proti zadření
ochrana motoru

Doplňkové funkce

program přehřevu

Konfigurace L21

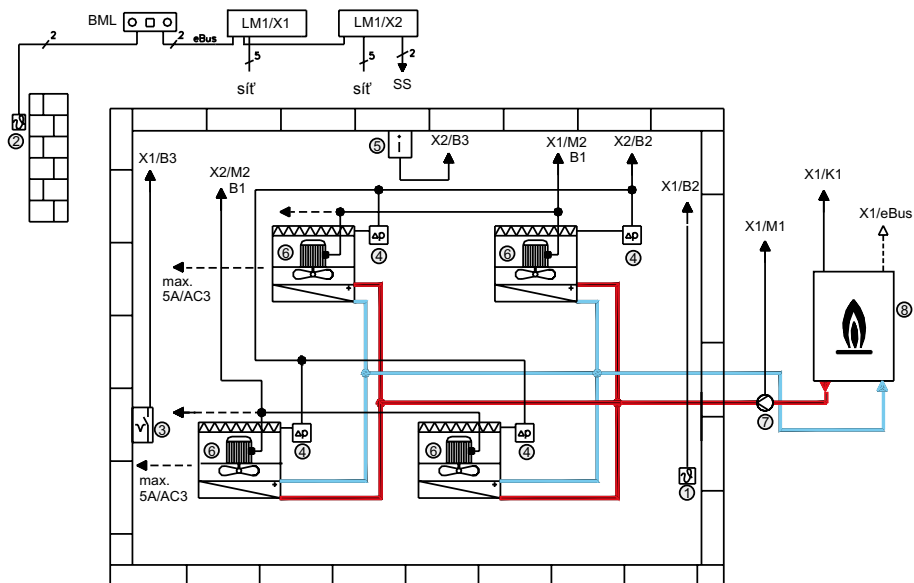
větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru s rozšířením výkonu

Popis

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s teplovzdušnými agregáty v případě, kdy je celkový odběr proudu vyšší než 5 A. Snímač měří prostorovou teplotu. Ventilátor, čerpadlo otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je-li odchylka teploty (požadovaná prostorová teplota ↔ skutečná prostorová teplota) malá, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větší odchylce teploty se zapne na 2. stupeň.

Schéma



Více diferenčních tlakových spínačů pro kontrolu filtrů musí být zapojeno do série a snímače se musí připojit na svorkovnici LM1/X2-B2 (viz doplňková funkce Kontrola filtru).

Přehled komponentů

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	kontrola filtru
5	požární hlásič
6	2stupňový motor
7	čerpadlo otopného okruhu
8	zdroj tepla

Schéma zapojení LM1/X1

Adresa modulu 1

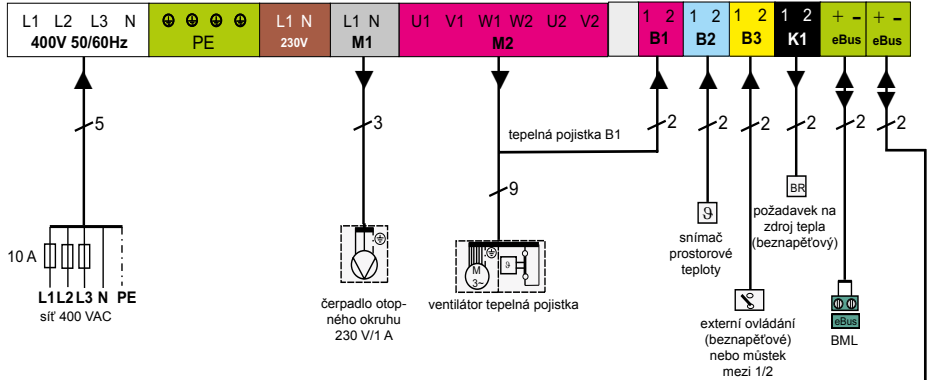
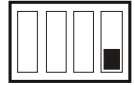
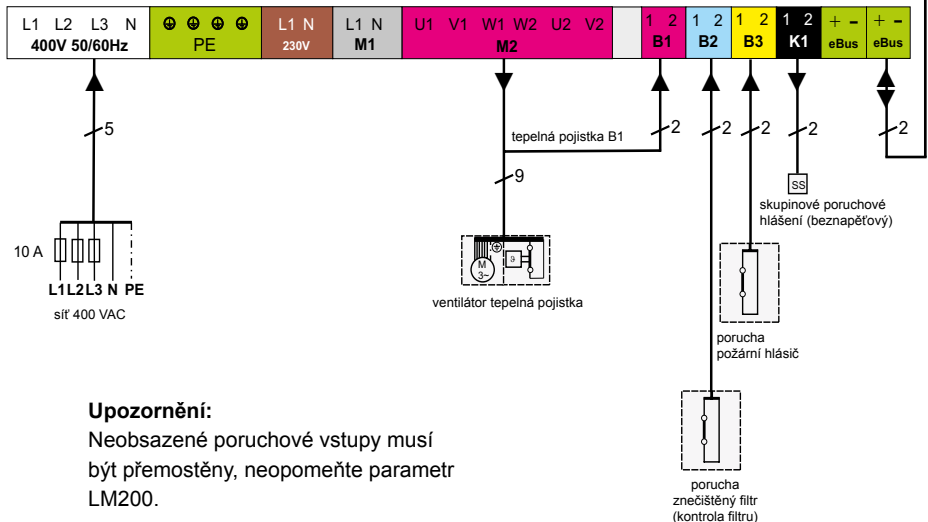


Schéma zapojení LM1/X2

Adresa modulu 2



Upozornění:
Neobsazené poruchové vstupy musí být přemostěny, neopomeňte parametr LM200.

Standardní funkce

ochrana čerpadla proti zadření
ochrana motoru
protimrazová ochrana prostoru
pohotovostní provoz – vytápění

Doplňkové funkce

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
program předeřevu
kontrola filtru
požární hlášení
skupinové poruchové hlášení

Příslušenství

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k nástěnnému držáku modulu BML)	27 92 021
Tlakový spínač diferenčního tlaku pro kontrolu filtru	2744030 volně
Tlakový spínač diferenčního tlaku pro kontrolu filtru	6523043 mont.

Popis modulu

Modul LM1/X1:

k 2stupňovému řízení motoru a regulaci teploty při vytápění

Modul LM1/X2

k 2stupňovému řízení motoru (zvýšení výkonu)

Konfigurace L22

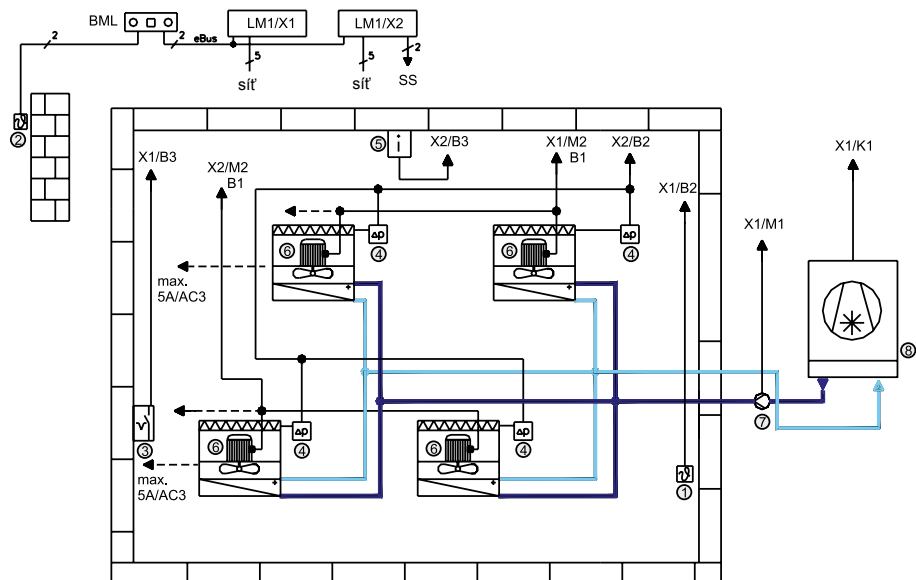
větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, 2stupňové řízení motoru s rozšířením výkonu

Popis

Tato konfigurace se používá k chlazení budov v kombinaci s ohřívači vzduchu v případě, kdy je celkový odběr proudu vyšší než 5 A. Snímač měří prostorovou teplotu. Čerpadlo chladicího okruhu, zdroj chladu a ventilátor se vypínají a zapínají podle potřeby.

Je-li odchylka teploty (požadovaná teplota ↔ skutečná prostorová teplota) malá, ventilátor přepne na 1. stupeň. Při větší odchylce teploty se zapne na 2. stupeň.

Schéma



Více diferenčních tlakových spínačů pro kontrolu filtrů musí být zapojeno do série a snímače se musí připojit na svorkovnici LM1/X2-B2 (viz další funkce Kontrola filtru).

Přehled komponentů

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač venkovní teploty
3	externí spuštění
4	kontrola filtru
5	požární hlásič
6	2stupňový motor
7	čerpadlo chladicího okruhu
8	zdroj chladu

Schéma zapojení LM1/X1

Adresa modulu 1

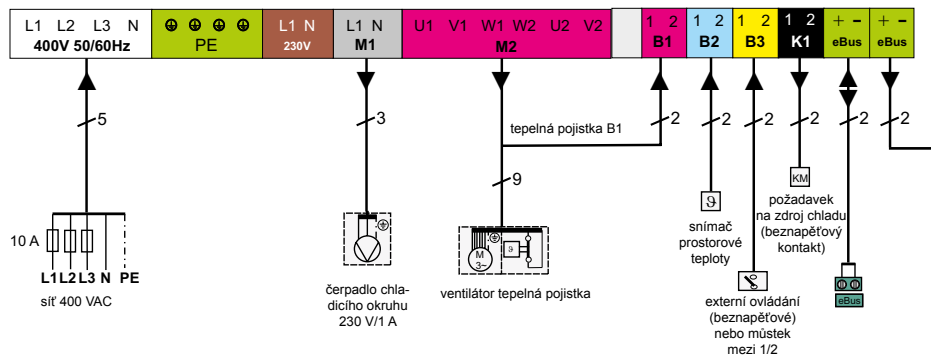
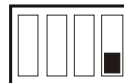
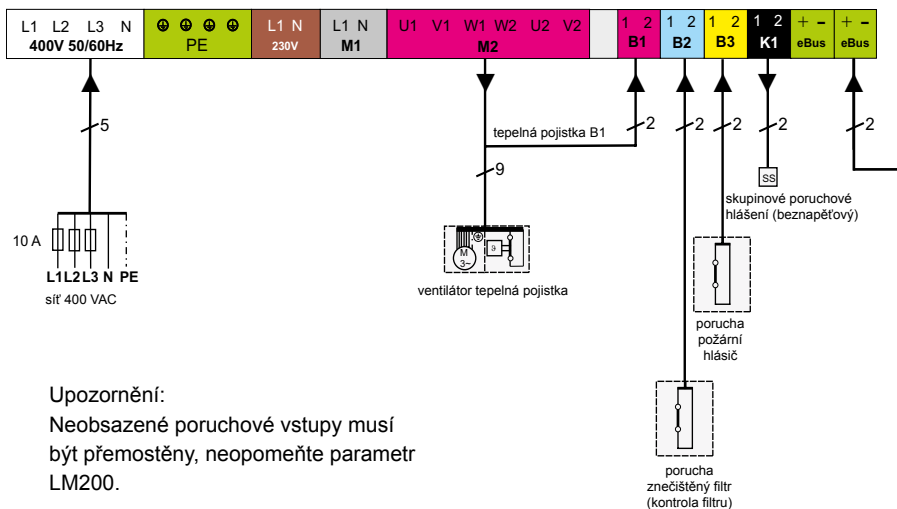


Schéma zapojení LM1/X2

Adresa modulu 2



Upozornění:

Neobsazené poruchové vstupy musí být přemostěny, neopomeňte parametr LM200.

Standardní funkce ochrana čerpadla proti zadření
ochrana motoru

Doplňkové funkce přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
letní kompenzace
kontrola filtru
požární hlášení
skupinové poruchové hlášení

Příslušenství

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k nástěnnému držáku modulu BML)	27 92 021
Tlakový spínač diferenčního tlaku pro kontrolu filtru	2744030 volně
Tlakový spínač diferenčního tlaku pro kontrolu filtru	6523043 mont.

Popis modulu

Modul LM1/X1:
k 2stupňovému řízení motoru a regulaci teploty při chlazení

Modul LM1/X2
k 2stupňovému řízení motoru (zvýšení výkonu)

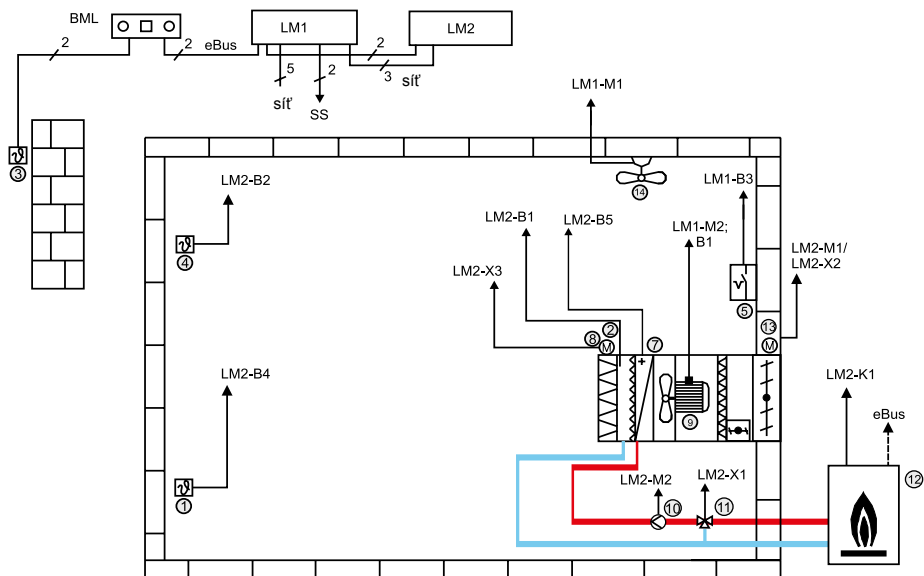
Konfigurace L31

větrací zařízení, vytápění s regulací prostorové teploty, regulace směšovače, 2stupňové řízení motoru

Popis

Tato konfigurace se používá k vytápění budov v kombinaci s ohřívací vzduchu. Snímač měří prostorovou teplotu. Ventilátor, čerpadlo otopného okruhu, směšovač otopného okruhu a zdroj tepla se vypínají a zapínají podle potřeby.

Schéma



Přehled komponentů

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač teploty přiváděného vzduchu
3	snímač venkovní teploty
4	stropní snímač
5	externí spuštění
7	protimrazový termostat

Č.	Popis
8	indukční žaluzie
9	2stupňový motor
10	čerpadlo otopného okruhu
11	směšovač otopného okruhu
12	zdroj tepla
13	klapky přimíchávaného vzduchu
14	LD15, stropní ventilátor

Schéma zapojení LM1

Adresa modulu 1

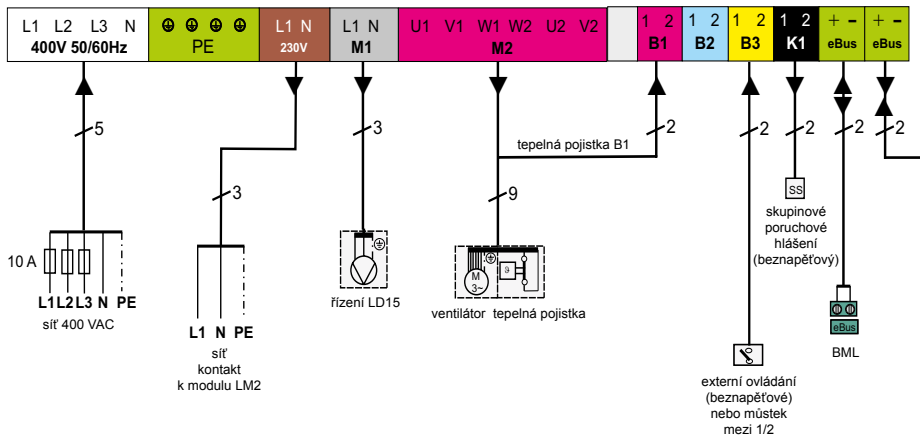


Schéma zapojení LM2/X1

Adresa modulu 2

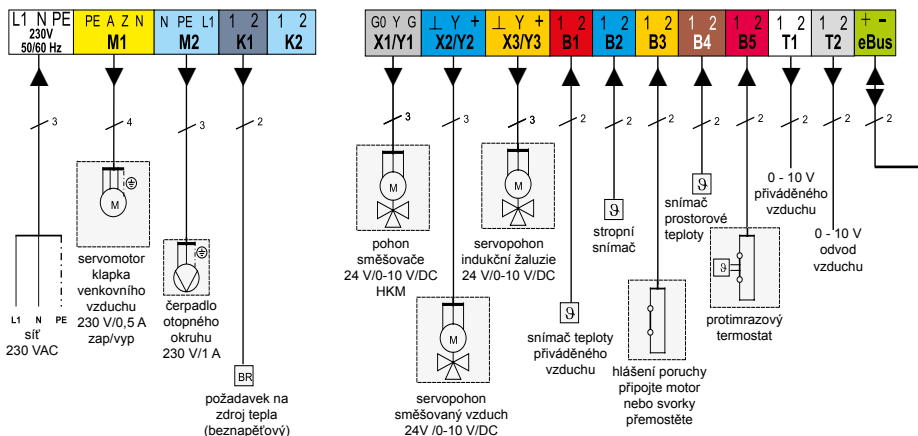
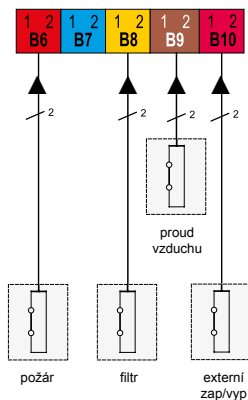


Schéma zapojení LM2



Standardní funkce

ochrana čerpadla proti zadření
ochrana motoru
protimrazová ochrana prostoru
pohotovostní provoz – vytápění

Doplňkové funkce

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
program předehřevu
regulace kaskády prostorová teplota/přiv. vzduch
regulace směšování vzduchu
regulace indukčních žaluzií
regulace chlazení podle nabídky
noční větrání
hlášení souhrnné poruchy
požární hlášení
kontrola proudění vzduchu
kontrola filtru
externí zap/vyp

Příslušenství

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k nástěnnému držáku modulu BML)	27 92 021
Stropní snímač pro regulaci indukčních žaluzií	89 02 437
Protimrazový termostat – velikost jednotky 25/40/63	2730050
Protimrazový termostat – velikost jednotky 100	2730150

Popis modulu

Modul LM1: pro řízení 2otáčkového motoru

Modul LM2: pro regulaci teploty vytápění, možná je i regulace směšovací klapky a indukčních žaluzií signálem 0 – 10 V

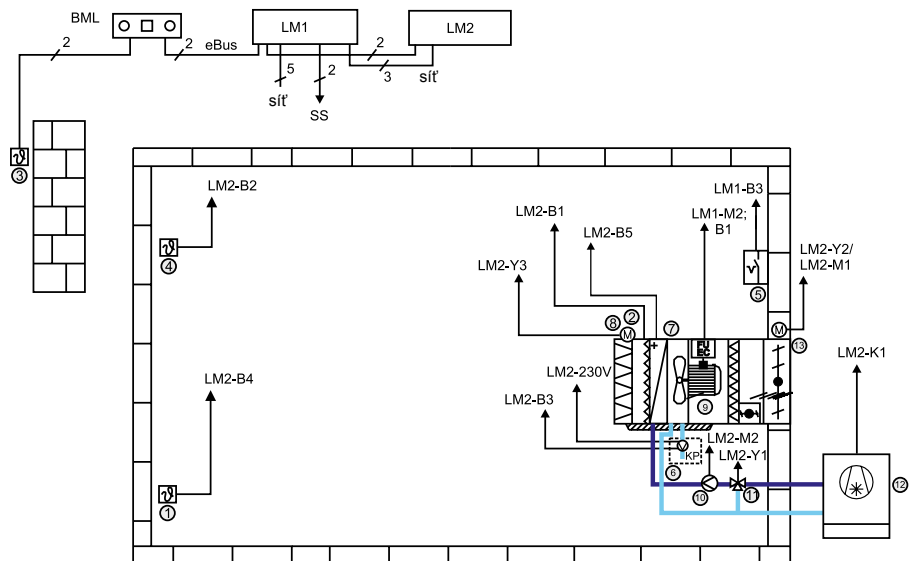
Konfigurace L32

větrací zařízení, chlazení s regulací prostorové teploty, regulace směšovače, 2stupňové řízení motoru

Popis

Tato konfigurace se používá k chlazení budov v kombinaci s ohřívací vzduchu. Snímač měří prostorovou teplotu. Čerpadlo chladicího okruhu, zdroj chladu, ventilátor a směšovač chladicího okruhu se vypínají a zapínají podle potřeby.

Schéma



Přehled komponentů

Č.	Popis
1	snímač prostorové teploty
2	snímač teploty přiváděného vzduchu
3	snímač venkovní teploty
4	stropní snímač
5	externí spuštění
6	porucha – čerpadlo kondenzát
7	protimrazový termostat

Č.	Popis
8	indukční žaluzie
9	2stupňový motor
10	čerpadlo chladicího okruhu
11	směšovač chladicího okruhu
12	zdroj chladu
13	klapky přimíchávaného vzduchu

Schéma zapojení LM1

Adresa modulu 1

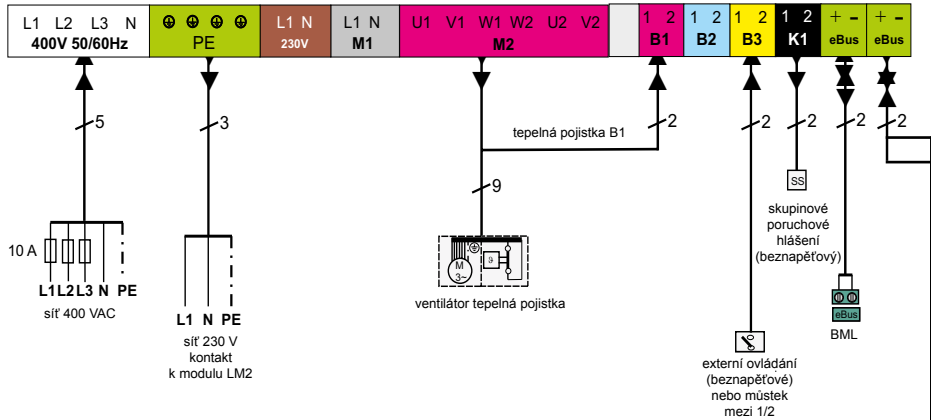


Schéma zapojení LM2

Adresa modulu 2

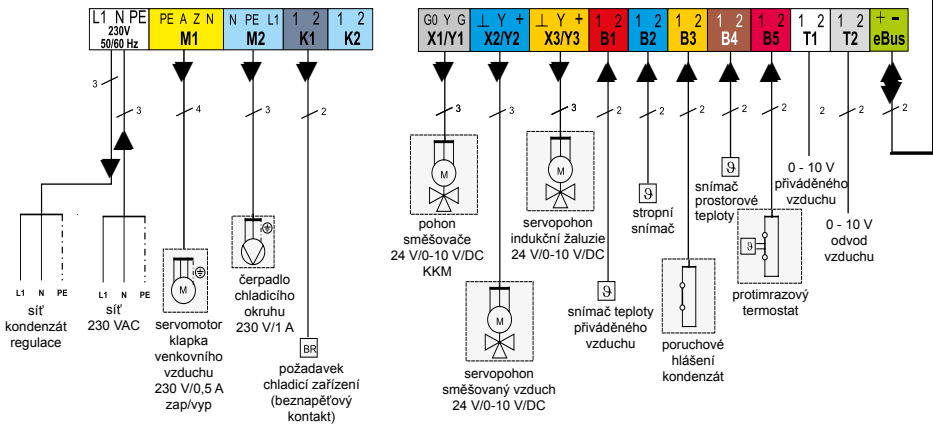
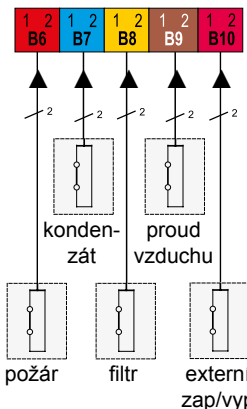


Schéma zapojení LM2



Standardní funkce

ochrana čerpadla proti zadření
ochrana motoru

Doplňkové funkce

přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě
regulace kaskády prostorová teplota/přív. vzduch
regulace směšování vzduchu
regulace indukčních žaluzií
regulace chlazení podle nabídky
noční větrání
letní kompenzace
hlášení souhrnné poruchy
požární hlášení
kontrola proudění vzduchu
kontrola filtru
externí zap/vyp

Příslušenství

Název	Obj. č.
Rádiové hodiny (signál DCF77) se snímačem venkovní teploty (připojení datové sběrnice)	27 92 325
Rádiové hodiny (signál DCF77) – (připojení datové sběrnice)	27 92 321
Snímač venkovní teploty (připojení k nástěnnému držáku modulu BML)	27 92 021
Stropní snímač pro regulaci indukčních žaluzií	89 02 437
Protimrazový termostat – velikost jednotky 25/40/63	2730050
Protimrazový termostat – velikost jednotky 100	2730150

Popis modulu

Modul LM1: pro řízení Zotáčkového motoru

Modul LM2: pro regulaci teploty chlazení, možná je i regulace směšovacích klapek a indukčních žaluzií signálem 0 – 10 V

Nastavení parametrů

Výchozí nastavení všech parametrů a časů spínání jsou uložena v paměti. Všechny změny se uloží a budou v dispozici, i když systém nebude několik týdnů připojen k napájení.

Parametry se nastavují pomocí ovládacího modulu BML. Popis ovládání a nastavení parametrů najdete v Návodu k montáži a údržbě modulu BML.

Přehled parametrů základních nastavení

Jednotlivé parametry se zobrazí/nezobrazí v závislosti na konkrétní konfiguraci. V tabulce uvádíme všechny parametry.

Parametr	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
Denní teplota	5 °C – 50 °C	20 °C	
Útlumová (úsporná) teplota	5 °C – 30 °C	16 °C	
Pohotovostní teplota	5 °C – 30 °C	12 °C	
Nastavení otáček	1 – 2	2	
Program úsporného provozu	útlumový provoz pohotovostní provoz standby letní větrání	pohotovostní provoz	
Omezení minimální teploty přiváděného vzduchu	5 °C – 30 °C	16 °C	
Podíl přimíchávaného vzduchu	0 – 100 %	40 %	
Aktivované noční větrání	zap/vyp	zap	
Aktivovaná nabídka chlazení	zap/vyp	zap	

Přehled parametrů zařízení

Parametr	Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
LA001	min. požadovaná teplota kotle	40 – 90 °C	50 °C
LA002	max. požadovaná teplota kotle	50 – 85 °C	80 °C
LA003	minimální venkovní teplota	-30 – 15 °C	-15 °C
LA004	maximální venkovní teplota	+10 – 40 °C	15 °C
Nová konfigurace			

Parametry zařízení se zobrazí jen tehdy, pokud je zdroj tepla připojen na datovou sběrnici eBus.

Pozor

Jednotlivé parametry se zobrazí/nezobrazí podle nastavené konfigurace.

Přehled parametrů – Servis

Parametr		Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
LM001	konfigurace	viz konfigurace zařízení		
LM010	regulace otáček	zap/vyp	zap	
LM011	výběr regulace	otáček směšování Auto	směšovač	
LM012	automatické větrání	zap/vyp	vyp	
LM013	hystereze – vyp	0 – 3K	1K	
LM014	hystereze – stupeň 2	1 – 3K	3K	
LM015	minimální otáčky	5 % – 60 %	20 %	
LM016	maximální otáčky	40 % – 100 %	100 %	
LM017	regulace otáček - podíl P	5 – 20	10	
LM018	poměr otáček odvád./přiv. vzduchu	50 – 150	100	
LM020	přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě	zap/vyp	vyp	
LM021	diference – vytápění	1K – 20K	1K	
LM022	diference – chlazení	1K – 20K	1K	
LM023	protimrazová ochrana prostoru	zap/vyp	zap	
LM024	teplota protimrazové ochrany prostoru	0 °C – 30 °C	5 °C	
LM030	doběh čerpadla otopného okruhu	0 – 60 min	2 min	
LM031	trvalý chod čerpadla otopného okruhu	zap/vyp	vyp	
LM032	teplota protimrazové ochrany	-20 °C – +10 °C	2 °C	
LM033	minimální délka chodu hořáku	0 – 10 min	7min	
LM040	doběh čerpadla chladicího okruhu	0 – 60 min	2 min	
LM041	minimální délka chodu chladicího zařízení	0 – 10 min	7 min	
LM050	doba předeřevu otopného registru	1 – 30 min	2 min	
LM051	doba blokování programu předeřevu	10 – 180 min	60 min	
LM052	program předeřevu	zap/vyp	zap	
LM053	teplota programu předeřevu v závislosti na venkovní teplotě	-20 °C – +15 °C	10 °C	

Parametr		Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
LM060	otáčky ventilátoru při úsporném provozu, výběr nastavení otáček pro pohotovostní provoz, noční větrání, letní provoz, protimrazovou ochranu prostoru	stupeň 1/2	stupeň 1	
LM080	směšovač otopného okruhu – podíl P	5 – 20	12	
LM081	doba doběhu směšovače otopného okruhu	0 – 25min	2 min	
LM082	automatický náběh protimrazové ochrany	zap/vyp	zap	
LM090	kompence chlazení	1K – 10K	3K	
LM091	směšovač chladicího okruhu – podíl P	2 – 20	12	
LM092	doba doběhu směšovače chladicího okruhu	0 – 20 min	3 min	
LM093	otáčky u nabídky chlazení	stupeň 1/2	stupeň 2	
LM100	vliv kaskády	0 - 20	2	
LM101	doba doběhu kaskády	0 – 25 min	2 min	
LM102	max. mezní teplota přiváděného vzduchu	20 – 60 °C	50 °C	
LM103	typ regulace teploty	regulace přív. vzduchu kaskádová regulace	kaskádová regulace	
LM110	smíšený vzduch – podíl P	5 – 20	10	
LM111	regulace čerstvého vzduchu v závislosti na venkovní teplotě	zap/vyp	vyp	
LM112	čerstvý vzduch – zahájení redukce	-10 °C – 30 °C	0 °C	
LM113	klapka čerstvého vzduchu – zavřeno	-20 °C – 10 °C	-10 °C	
LM114	doba předstihu pro klapky	0 – 150 s	60 s	
LM120	regulace chlazení podle difference prostorové a venkovní teploty	1K – 10K	2K	
LM130	noční větrání – mezní hodnota	10 °C – 30 °C	22 °C	
LM131	noční větrání – podmínka sepnutí	2K – 20K	5K	
LM132	noční větrání – podmínka vypnutí	5 °C – 20 °C	12 °C	
LM140	letní kompenzace – povolení	zap/vyp	vyp	
LM141	letní kompenzace – výchozí teplota	10 °C – 50 °C	25 °C	
LM142	letní kompenzace – koncová teplota	10 °C – 50 °C	30 °C	
LM143	letní kompenzace – celkové řízení	0K – 10K	2K	
LM170	minimální úhel nastavení	0 % – 100 %	0 %	

Parametr		Rozsah nastavení	Nastavení od výrobce	Individuální nastavení
LM171	maximální úhel nastavení	0 % – 100 %	100 %	
LM172	indukční žaluzie – podíl P	5 - 20	10	
LM173	připojení LD15	0% - 100%	50%	
LM180	funkce alarmu protipožární klapky	(vyp) zařízení vypne (zap) pouze hlášení	zařízení vypne	
LM190	zpoždění kontroly proudění vzduchu	5 – 600 s	60 s	
LM200	aktivní kontrola filtrů	zap/vyp	zap	
LM201	interval kontroly filtrů	1 – 10 týdnů	1 týden	
LM202	hlášení údržby filtrů	zap/vyp	vyp	
LM203	provozní hodiny ventilátoru	100 – 8 000	1000	
LM204	test filtrů	zap/vyp	zap	

Popis parametrů

V této části je podrobně vysvětlené nastavení parametru zařízení Servis, která jsou uvedena předcházející kapitole v tabulce. V levém sloupci je uvedeno označení parametru a příslušné číslo.

Některé z parametrů, které jsou uvedeny v tabulce, nejsou k dispozici u všech konfigurací zařízení.

Regulace otáček LM010

Nastavení od výrobce: zap
Rozsah: zap/vyp

Změnou parametru LM010 lze zapínat a vypínat regulaci otáček modulu.

Regulace otáček – vyp

Parametr LM010 nastavte na „vyp“, pokud nechcete, aby v závislosti na odchylce mezi požadovanou a skutečnou prostorovou teplotou došlo k automatické změně otáček ze stupně 1 na stupeň 2 (např. z důvodu, že stupeň 2 je příliš hlučný). Požadované otáčky můžete nastavit pomocí tlačítka Otáčky. Teplota se reguluje pouze v rámci nastavených otáček.

Regulace otáček – zap

Otáčky ventilátoru se regulují automaticky v závislosti na odchylce mezi požadovanou a skutečnou prostorovou teplotou. Např.:

Požadovaná prostorová teplota 20 °C; skutečná prostorová teplota 19 °C; otáčky ventilátoru – stupeň 1

Požadovaná prostorová teplota 20 °C; skutečná prostorová teplota 17 °C; otáčky ventilátoru – stupeň 2

Při překročení požadované teploty se ventilátor vypne.

Výběr regulace LM011

Nastavení od výrobce:
směšovač
Rozsah: směšovač/otáčky

Výběr SMĚŠOVAČ

Provoz SMĚŠOVAČ lze zvolit pouze u konfigurací L11, L12, L13.

Prostorová teplota se reguluje pomocí směšovače v závislosti na odchylce mezi požadovanou a skutečnou prostorovou teplotou (teplota přiváděného vzduchu kolísá). Požadované otáčky můžete nastavit pomocí tlačítka Otáčky. Ventilátor běží neustále s předem nastavenými otáčkami.

Výběr OTÁČKY

Otáčky ventilátoru se nastavují automaticky v závislosti na rozdílu mezi požadovanou a skutečnou prostorovou teplotou. Pokud ventilátor běží, směšovač je nastaven na 100 %.

Pokud ventilátor stojí, směšovač se nastaví na 0.

Např.

požadovaná prost. teplota 20 °C; skutečná prostor. teplota 19 °C; otáčky ventilátoru – stupeň 1

požadovaná prost. teplota 20 °C; skutečná prost. teplota 17 °C; otáčky ventilátoru – stupeň 2

Při překročení požadované teploty se ventilátor vypne.

Auto

Podíl čerstvého vzduchu je nastaven na 0 %. Následně se regulují otáčky.

Podíl čerstvého vzduchu je nastaven na > 0 % – automaticky se změní na regulaci směšovače.

Pokud zvolíte možnost „auto“, nastavte parametr LM114 na 0.

**Automatické větrání
(letní větrání)
LM012**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

Automatické větrání zap

Po překročení požadované prostorové teploty ventilátor nadále běží. Agregáty používané k vytápění resp. chlazení se vypnou (čerpadlo otopného okruhu, čerpadlo chladicího okruhu, zdroj tepla, zdroj chladu).
Omezení minimální teploty přiváděného vzduchu je zachováno.

Automatické větrání vyp

Po překročení požadované prostorové teploty se ventilátor a příslušné agregáty používané k vytápění a chlazení vypnou.

**Hystereze – vyp
LM013**

Nastavení od výrobce: 1K
Rozsah: 0 – 3K

Pokud aktuálně naměřená prostorová teplota překročí požadovanou prostorovou teplotu o hodnotu Hystereze – vyp, větrací zařízení se vypne.

Příklad: Jakmile skutečná prostorová teplota stoupne nad 21 °C (při nastavené požadované prostorové teplotě 20 °C s hodnotou Hystereze vyp rovnou 1K), zařízení se vypne.

**Hystereze – stupeň 2
LM014**

Nastavení od výrobce: 3K
Rozsah: 0 – 3K

Pokud aktuálně naměřená prostorová teplota klesne pod požadovanou prostorovou teplotu o hodnotu Hystereze – stupeň 2, větrací zařízení se přepne na 2. stupeň.

Příklad: Jakmile skutečná prostorová teplota klesne pod 17 °C (při nastavené požadované prostorové teplotě 20 °C s hodnotou Hystereze – stupeň 2 rovnou 3K), zařízení se přepne na stupeň 2.

**Minimální otáčky
LM015**

Nastavení od výrobce: 20 %
Rozsah: 5 – 60 %

Minimální otáčky „n-min“ (minimální výstupní napětí)
V případě potřeby se zde nastavuje minimální výstupní napětí, tedy základní otáčky (minimální jednotkové množství vzduchu) připojených ventilátorů, pod které nesmí otáčky během regulace teploty klesnout.

V případě konfigurace L31/L32 (dvoustupňová regulace motoru) lze otáčky omezit.

Nastavení:

< 45 % odpovídá stupni 1 (motor)

> 50 % odpovídá stupni 2 (motor)

**Maximální otáčky
LM016**

Nastavení od výrobce: 100 %
Rozsah: 40 – 100 %

Maximální otáčky „n-max“ (maximální výstupní napětí)
V případě potřeby se zde nastavuje maximální výstupní napětí, tedy limitní otáčky (z důvodu příliš velké hlučnosti) připojených ventilátorů, nad které nesmí otáčky během regulace teploty stoupnout.

V případě konfigurace L31/L32 (dvoustupňová regulace motoru) lze otáčky omezit.

Nastavení:

< 45 % odpovídá stupni 1 (motor)

> 50 % odpovídá stupni 2 (motor)

Regulace otáček**– podíl P****LM017**

Nastavení od výrobce: 10K

Rozsah: 1 – 20K

Podíl P regulace otáček určuje velikost proporcionální změny výstupního signálu analogového výstupu v případě regulační odchylky. (0 – 100 %)

Pokud se podíl P nastaví na nižší hodnotu, regulace reaguje rychleji. Pokud se podíl P nastaví na vyšší hodnotu, regulace reaguje pomaleji.

**Poměr otáček odvád./
přiváděného vzduchu****LM018**

Nastavení od výrobce: 100

Rozsah: 50 – 150

Chcete-li klimatizačními zařízeními udržovat v prostoru přetlak nebo podtlak, musí být otáčky ventilátoru přiváděného vzduchu nebo odváděného vzduchu nastaveny rozdílně.

Nastavení LM018 na 100 → paralelní provoz

LM018 na > 100 → podtlak

LM018 na < 100 → přetlak

**Přepínání zima/léto
v závislosti na venkovní
teplotě****LM020**

Nastavení od výrobce: vyp

Rozsah: zap/vyp

Změnou tohoto parametru lze nastavit zapínání a vypínání zařízení v závislosti na venkovní teplotě. Aby bylo možné tuto funkci využít, musí být k zařízení připojen snímač venkovní teploty (viz Doplňkové funkce).

Diference – vytápění**LM021**

Nastavení od výrobce: 1

Rozsah: 1 – 20K

Změnou parametru se nastavuje, do jaké venkovní teploty vzhledem k nastavené požadované prostorové teplotě se aktivně vytápí (spuštění čerpadla otopného okruhu, směšovače otopného okruhu, hořáku).

Příklad viz kapitola Doplňkové funkce – Přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě.

Diference – chlazení**LM022**

Nastavení od výrobce: 1

Rozsah: 1 – 20K

Změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty vzhledem k nastavené požadované prostorové teplotě se aktivně chladí (spuštění čerpadla chladicího okruhu, směšovače chladicího okruhu a chladicího zařízení).

Příklad viz kapitola Doplňkové funkce – Přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě.

**Protimrazová ochrana
prostoru****LM023**

Nastavení od výrobce: zap

Rozsah: zap/vyp

Změnou parametru lze nastavit spuštění zařízení v závislosti na prostorové teplotě, pokud teplota klesne pod nastavenou limitní hodnotu protimrazové ochrany prostoru.

**Teplota protimrazové
ochrany prostoru****LM024**

Nastavení od výrobce: 5

Rozsah: 0 – 30 °C

Jakmile prostorová teplota klesne pod nastavenou hodnotu, vyšle se požadavek na aktivaci čerpadla otopného okruhu, směšovače otopného okruhu, zdroje tepla a ventilátoru.

Pokud teplota nastavenou hodnotu překročí o 2K, zařízení se znovu vypne.

Aktivní i v provozu standby.

**Doběh čerpadla otopné-
ho okruhu****LM030**

Nastavení od výrobce: 2 min

Rozsah: 0 – 60 min

Pokud nebude další požadavek na otopný okruh, čerpadlo otopného okruhu běží ještě po nastavenou dobu a rozvede do zařízení energii uloženou ve zdroji tepla.

**Trvalý chod čerpadla
otopného okruhu
LM031**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

**Teplota protimrazové
ochrany
LM032**

Nastavení od výrobce: 2 °C
Rozsah: -20 – +10 °C

**Minimální délka chodu
hořáku
LM033**

Nastavení od výrobce: 7 min
Rozsah: 0 – 10 min

**Doběh čerpadla
chladicího okruhu
LM040**

Nastavení od výrobce: 2 min
Rozsah: 0 – 60 min

**Minimální délka chodu
chladicího zařízení
LM041**

Nastavení od výrobce: 7 min
Rozsah: 0 – 10 min

**Doba přehřevu
otopného registru
LM050**

Nastavení od výrobce: 2 min
Rozsah: 0 – 10 min

**Doba blokování
v programu přehřevu
LM051**

Nastavení od výrobce: 60 min
Rozsah: 10 – 180 min

**Program přehřevu
LM052**

Nastavení od výrobce: zap
Rozsah: zap/vyp

Pokud otopný okruh větrací jednotky přivádí teplo také do jiných zařízení (např. do otopných těles), možná bude třeba provozovat čerpadlo otopného okruhu bez přerušení. Tato funkce je k dispozici v každém provozu s výjimkou standby.

Jakmile venkovní teplota klesne pod nastavenou hodnotu, zapne se čerpadlo otopného okruhu. Účelem je zabránit tomu, aby nezamrzla otopná voda v dlouhých potrubních rozvodech vedených v prostorech bez protimrazové ochrany. Aktivní i v provozu standby.

V případě požadavku na zdroj tepla se použije minimální doba chodu v parametru LM033 (a to i v případě, kdy LM1 nevyšle žádný požadavek).

Pokud nebude další požadavek na chladicí okruh, čerpadlo chladicího okruhu poběží ještě nastavenou dobu a rozvede do zařízení energii uloženou v chladicím zařízení.

V případě požadavku na chladicí zařízení se použije minimální délka chodu, která je nastavena v parametru LM041. (A to i v případě, kdy LM1 nevyšle žádný požadavek.)

Je-li aktivován program přehřevu, zapne se ventilátor s nastaveným zpožděním. Čerpadlo otopného okruhu, směšovač otopného okruhu a zdroj tepla se zapnou ihned bez zpoždění.

Před spuštěním ventilátoru se kontroluje doba od posledního vypnutí čerpadla. Pokud od vypnutí čerpadla uplyne delší doba než je nastavena doba blokování, při příštím zapnutí ventilátoru se spustí program přehřevu. Pokud systém není vybaven snímačem venkovní teploty, je program přehřevu aktivován vždy.

Změnou parametru se aktivuje nebo deaktivuje program přehřevu.

**Teplota programu
přehřevu v závislosti
na venkovní teplotě
LM053**

Nastavení od výrobce: 10 °C
Rozsah: -20 – 15 °C

**Otáčky úsporného
provozu
LM060**

Nastavení od výrobce: stupeň 70 %
Rozsah: 40 – 100 %

**Směšovač otopného
okruhu – podíl P
LM080**

Nastavení od výrobce: 12
Rozsah: 5 – 20

**Doba doběhu směšovače
otopného okruhu
LM081**

Nastavení od výrobce: 2 min
Rozsah: 0 – 25 min

**Automatický náběh
protimrazové ochrany
LM082**

Nastavení od výrobce: zap
Rozsah: zap/vyp

**Kompenzace chlazení
LM090**

Nastavení od výrobce: 3K
Rozsah: 1 – 10K

Je-li k systému připojen snímač venkovní teploty, spustí se program přehřevu pouze tehdy, pokud je venkovní teplota nižší než parametr LM053.

Je-li venkovní teplota vyšší než parametr LM053, zařízení se spustí okamžitě.

Je-li aktivní úsporný provoz, ventilátor přejde na předem zvolený stupeň. Pokud zvolíte regulaci otáček (LM011) pro pohotovostní provoz, noční větrání, letní provoz a protimrazovou ochranu prostoru, použijí se nastavené otáčky.

Tento parametr určuje velikost proporcionální změny výstupního signálu směšovače otopného okruhu v případě regulační odchylky.

Pokud se podíl P nastaví na nižší hodnotu, regulace reaguje rychleji. Pokud se podíl P nastaví na vyšší hodnotu, regulace reaguje pomaleji.

Neměňte výchozí nastavení od výrobce.

Doba doběhu směšovače otopného okruhu určuje vliv času na výstupní signál směšovače otopného okruhu v případě regulační odchylky.

Pokud tuto dobu nastavíte na nízkou hodnotu (větší vliv času), zkrátí se doba regulace, ale skutečná hodnota bude více kolísat kolem požadované hodnoty. Pokud dobu doběhu nastavíte na vyšší hodnotu, regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty.

Neměňte výchozí nastavení od výrobce.

Změnou parametru LM082 se nastavuje spuštění ochrany v případě poruchy zapříčiněné mrazem. Jakmile mráz ustoupí, zařízení se může znovu spustit automaticky nebo se spustí až po potvrzení poruchy.

zap = automaticky se spustí znovu

vyp = spustí se až po potvrzení

Zde se nastavuje, od jaké teploty (odchylky od požadované teploty) se provádí aktivní chlazení.

Např. požadovaná prostorová teplota = 20 °C; parametr LM090 je nastaven na 3K = aktivní chlazení se spustí od prostorové teploty/teploty odváděného vzduchu 23 °C.

Současně se topné agregáty (čerpadlo otopného okruhu a hořák) vypnou (v rámci vypínání v závislosti na prostorové teplotě).

**Směšovač chladicího okruhu – podíl P
LM091**

Nastavení od výrobce: 12
Rozsah: 2 – 20

**Doba doběhu směšovače chladicího okruhu
LM092**

Nastavení od výrobce: 3 min
Rozsah: 0 – 20 min

**Otáčky u nabídky chlazení
LM093**

Nastavení od výrobce: stupeň 2
Rozsah: stupeň 1/stupeň 2

**Vliv kaskády
LM100**

Nastavení od výrobce: 2
Rozsah: 0 – 20

**Doba doběhu kaskády
LM101**

Nastavení od výrobce: 2 min
Rozsah: 0 – 25 min

Podíl P směšovače chladicího okruhu určuje velikost proporcionální změny výstupního signálu směšovače chladicího okruhu v případě regulační odchylky.

Pokud se podíl P nastaví na nižší hodnotu, regulace reaguje rychleji. Pokud se podíl P nastaví na vyšší hodnotu, regulace reaguje pomaleji.

Doba doběhu směšovače chladicího okruhu určuje vliv času na výstupní signál směšovače chladicího okruhu v případě regulační odchylky.

Pokud tuto dobu nastavíte na nízkou hodnotu (větší vliv času), zkrátí se doba regulace, ale skutečná hodnota bude více kolísat kolem požadované hodnoty. Pokud dobu doběhu nastavíte na vyšší hodnotu, regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty.

Je-li zařízení provozováno v aktivním režimu chlazení, pracuje ventilátor na předvoleném stupni.

(Např. aby u chladicích větracích zařízení nedocházelo k unášení vznikajícího kondenzátu přiváděným vzduchem, lze otáčky snížit na stupeň 1.)

Nastavené otáčky se použijí u konfigurace L11/L12 a u předvolené regulaci otáček v režimu chlazení.

Tento parametr určuje velikost proporcionální změny požadované teploty přiváděného vzduchu v případě regulační odchylky prostorové teploty.

Pokud se podíl P nastaví na nižší hodnotu, regulace reaguje rychleji. Pokud se podíl P nastaví na vyšší hodnotu, regulace reaguje pomaleji.

Doba doběhu kaskády určuje vliv času na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu v případě regulační odchylky prostorové teploty.

Pokud tuto dobu nastavíte na nízkou hodnotu (větší vliv času), zkrátí se doba regulace, ale skutečná hodnota bude více kolísat kolem požadované hodnoty. Pokud dobu doběhu nastavíte na vyšší hodnotu, regulace bude trvat déle, ale skutečné hodnoty budou méně oscilovat kolem požadované hodnoty.

**Max. mezní teplota
přiváděného vzduchu
LM102**

Nastavení od výrobce: 50 °C
Rozsah: 20 – 60 °C

Tento parametr určuje maximální teplotu vzduchu, který je přiváděn do prostoru.

Je-li velký rozdíl mezi požadovanou a naměřenou prostorovou teplotou, může se stát, že při regulaci prostorové teploty bude do prostoru přiváděn příliš teplý vzduch. Vysoká teplota přiváděného vzduchu by vedla ke snížení kvality vzduchu v prostoru. Aby k tomu nedošlo, je teplota přiváděného vzduchu v případě vytápění omezena maximální teplotou.

**Typ regulace teploty
LM103**

Nastavení od výrobce: aut

Změnou parametru se nastavuje typ regulace teploty.

– regulace teploty přiváděného vzduchu
– regulace kaskády

Podrobný popis regulačních funkcí – viz ovládací modul BML.

**Směšený vzduch – podíl P
LM110**

Nastavení od výrobce: 10
Rozsah: 5 – 20

Podíl P směšování vzduchu určuje velikost proporcionální změny výstupního signálu směšovací klapky v případě regulační odchylky.

Pokud se podíl P nastaví na nižší hodnotu, regulace reaguje rychleji. Pokud se podíl P nastaví na vyšší hodnotu, regulace reaguje pomaleji.

**Regulace čerstvého
vzduchu v závislosti na
venkovní teplotě
LM111**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

Změnou parametru se nastavuje, zda směšovací vzduchové klapky sníží v závislosti na venkovní teplotě podíl venkovního vzduchu. Při nižších venkovních teplotách se tím sníží energie používaná k vytápění.

zap = regulace v závislosti na venkovní teplotě je zapnutá
vyp = regulace v závislosti na venkovní teplotě je vypnutá

**Čerstvý vzduch
– zahájení redukce
LM112**

Nastavení od výrobce: 0 °C
Rozsah: -10 – +30 °C

Je-li aktivována regulace čerstvého vzduchu v závislosti na venkovní teplotě, změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty se klapky venkovního vzduchu zavírají.

**Klapka čerstvého
vzduchu – zavřeno
LM113**

Nastavení od výrobce: -10 °C
Rozsah: -20 – +10 °C

Je-li aktivována regulace čerstvého vzduchu v závislosti na venkovní teplotě, změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty jsou klapky venkovního vzduchu zcela zavřené.

**Doba předstihu
pro klapky
LM114**

Nastavení od výrobce: 60 s
Rozsah: 0 – 150 s

Aby při zapnutí ventilátoru klapky nehlukely, nejdříve se otevrou klapky venkovního vzduchu a po uplynutí nastavené doby (60 s) se zapnou ventilátory.

U systému směšovacích klapek nastavte parametr na 0.

**Regulace chlazení podle
diference prostorové
a venkovní teploty
LM120**

Nastavení od výrobce: 2K
Rozsah: 1 – 10K

Je-li aktivována regulace chlazení (základní nastavení), změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty vzhledem k požadované prostorové teplotě se spustí chlazení.

Regulace chlazení se spustí, je-li venkovní teplota nižší než rozdíl mezi požadovanou prostorovou teplotou a parametrem Teplotní diference prostorová – venkovní teplota.

**Noční větrání
– mezní hodnota
LM130**

Nastavení od výrobce: 22 °C
Rozsah: 10 – 30 °C

Je-li aktivováno noční větrání (základní nastavení), změnou parametru se nastavuje, od jaké prostorové teploty se noční větrání spustí.

Noční větrání se spustí, jakmile prostorová teplota stoupne nad nastavenou hodnotu.

**Noční větrání
– podmínka sepnutí
LM131**

Nastavení od výrobce: 5K
Rozsah: 2 – 20K

Je-li aktivováno noční větrání (základní nastavení), změnou parametru se nastavuje, od jaké venkovní teploty vzhledem k prostorové teplotě se spustí noční větrání. Noční větrání se spustí, je-li venkovní teplota nižší než rozdíl mezi prostorovou teplotou a parametrem Noční větrání – podmínka sepnutí.

**Noční větrání
– podmínka vypnutí
LM132**

Nastavení od výrobce: 12 °C
Rozsah: 5 – 20 °C

Zde se nastavuje rozdíl mezi prostorovou a venkovní teplotou, potřebný k opětovnému odpojení nočního větrání.

**Letní kompenzace
– povolení
LM140**

Nastavení od výrobce: zap
Rozsah: zap/vyp

V případě letní kompenzace přepne při rostoucí venkovní teplotě požadovaná prostorová teplota do provozu chlazení. Tím se minimalizuje tepelný šok v případě přechodu z prostoru do venkovního prostoru.

Změnou parametru se nastavuje, zda je letní kompenzace zapnuta nebo vypnuta.

vyp = letní kompenzace je vypnuta

zap = letní kompenzace je zapnuta

**Letní kompenzace
– výchozí teplota
LM141**

Nastavení od výrobce: 25 °C
Rozsah: 10 – 50 °C

Změnou parametru se nastavuje venkovní teplota, od které se aktivuje letní kompenzace.

**Letní kompenzace
– koncová teplota
LM142**

Nastavení od výrobce: 30 °C
Rozsah: 10 – 50 °C

Změnou parametru se nastavuje venkovní teplota, do které je aktivní letní kompenzace.

**Letní kompenzace
– celkové řízení
LM143**

Nastavení od výrobce: 2K
Rozsah: 0 – 10K

Změnou parametru se nastavuje maximální povolená odchylka požadované hodnoty.

**Minimální úhel nastavení
LM170**

Nastavení od výrobce: 0 %
Rozsah: 0 – 100 %

Zde se nastavuje minimální úhel nastavení klapky indukční žaluzie. Úhel nesmí klesnout pod nastavenou hodnotu.

**Maximální úhel nastavení
LM171**

Nastavení od výrobce: 0 %
Rozsah: 0 – 100 %

Zde se nastavuje maximální úhel nastavení klapky indukční žaluzie. Úhel nesmí stoupnout nad nastavenou hodnotu.

**Indukční žaluzie
– podíl P
LM172**

Nastavení od výrobce: 10
Rozsah: 5 – 20

Zde se nastavuje rozdíl mezi teplotou u stropu a prostorovou teplotou, při které je klapka indukční žaluzie otevřena v maximálním možném úhlu.

**Připojení LD15
LM173**

Nastavení od výrobce: 50 %
Rozsah: 0 – 100 %

Zde se nastavuje úhel nastavení klapky indukční žaluzie, při kterém se připojí stropní ventilátor LD15.

**Funkce alarmu
protipožární klapky
LM180**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

Na aktivaci protipožární klapky reaguje systém regulace různě.

Nastavení VYP: ventilátory se vypnou a všechny výstupy se nastaví na 0. Na ovládacím modulu BML se zobrazí poruchové hlášení.

Nastavení ZAP: zařízení pokračuje v normálním provozu, na ovládacím modulu BML se zobrazí poruchové hlášení.

**Zpoždění kontroly
proudění vzduchu
LM190**

Nastavení od výrobce: 60 s
Rozsah: 5 – 600 s

Je-li diferenční tlak na diferenčním manostatu pro kontrolu proudění vzduchu nulový, zařízení se po uplynutí nastavené doby zpoždění vypne (vypnou se ventilátory, všechny výstupy se nastaví na 0).

Na ovládacím modulu BML se zobrazí poruchové hlášení.

**Aktivní kontrola filtrů
LM200**

Nastavení od výrobce: zap
Rozsah: zap/vyp

Je-li k větrací jednotce připojena kontrola filtrů (diferenční manostat vzduchu), tento parametr se musí nastavit na „zap“. U nastavení „vyp“ se kontrola filtrů nespustí. Zařízení dále pracuje v normálním režimu.

**Interval kontroly filtrů
LM201**

Nastavení od výrobce: 1 týden
Rozsah: 1 – 10 týdnů

Podle nastavení postupujte následovně:
Po uplynutí intervalu kontroly filtrů je při startu motoru vykonána kontrola filtrů. Otáčky ventilátoru stoupnou na 100 % a po uplynutí doby zpoždění 60 s se v případě znečištěných filtrů zobrazí na ovládacím modulu BML poruchové hlášení. Zařízení běží dále v regulovaném provozu, otáčky ventilátoru se přestaví zpět. Pokud zařízení běží nepřetržitě, po uplynutí intervalu kontroly a 24 hodin se vykoná kontrola filtrů.

**Hlášení údržby filtrů
LM202**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

Pokud není k dispozici aktivní vstup kontroly filtrů, lze změnou parametru aktivovat servisní hlášení o znečištění filtru v závislosti na provozních hodinách ventilátoru.

**Provozní hodiny
ventilátoru
LM203**

Nastavení od výrobce: 1 000
hodin
Rozsah: 100 – 8 000 hodin

Změnou parametru se nastavuje, po kolika provozních hodinách ventilátoru se objeví servisní hlášení o znečištění filtrů.

**Test filtrů
LM204**

Nastavení od výrobce: vyp
Rozsah: zap/vyp

V poloze ZAP, může být test filtrů ihned proveden (zkontrolujte kabely/diferenční tlakový snímač pro kontrolu filtru), jiný průběh testu je popsán v LM201.

Pozor: Aby se mohla aktivovat kontrola filtrů musí být parametr LM200 nastaven na ZAP.

Standardní funkce	V této části si vysvětlíme standardní funkce regulátoru.
Ochrana čerpadel proti zadření	Abv v případě delších prostojů nedošlo k zablokování čerpadel, připojená čerpadla se po více než 24 hodinách prostojů aktivují na 20 sekund. Související parametry: Žádné.
Ochrana motoru	Teplota vinutí motoru je sledována pomocí tepelných pojistek a PTC termistorů, které jsou integrovány do vinutí. Jakmile teplota vinutí stoupne nad určitou hodnotu, motor a všechny výstupy se vypnou. Na ovládacím modulu se zobrazí poruchové hlášení. Motor se znovu spustí až po odstranění poruchy (jakmile motor zchladne) a po odblokování poruchového hlášení. Porucha se odblokuje potvrzením na ovládacím zařízení nebo stisknutím resetovacího tlačítka na větracím modulu. Související parametry: Žádné.
Ochrana směšovače	Abv v případě delších prostojů nedošlo k zablokování směšovače, připojený směšovač se po více než 24 hodinách mimo provoz na chvíli aktivuje. Související parametry: Žádné.
Protimrazová ochrana (termostat)	Protimrazová ochrana zaručuje, že při nízkých venkovních teplotách nedojde k poškození otopného registru. Související parametry: Automatický náběh protimrazové ochrany (LM082) Předpoklad: Musí být připojen protimrazový termostat. Při aktivování protimrazového termostatu se ventilátory vypnou, klapky venkovního vzduchu se zavřou, aktivuje se čerpadlo otopného okruhu, spustí se směšovač otopného okruhu a vyšle se požadavek do zdroje tepla. Na ovládacím modulu se zobrazí poruchové hlášení.
Protimrazová ochrana prostoru (snímač prostorové teploty)	Tato funkce brání příliš silnému ochlazení prostoru a případnému poškození budovy (vlhkost, plíseň apod.). Související parametry: Protimrazová ochrana prostoru zap (LM023), teplota protimrazové ochrany prostoru (LM024). Předpoklad: snímač prostorové teploty. Jakmile prostorová teplota klesne pod nastavenou hodnotu, vyšle se požadavek na aktivaci čerpadla otopného okruhu, směšovače otopného okruhu, zdroje tepla a ventilátoru. Klapky venkovního vzduchu se otevřou. Pokud teplota nastavenou hodnotu překročí o 1K, zařízení se znovu vypne.

Externí zap/vyp

Zařízení lze zapnout a vypnout v průběhu Časového programu prostřednictvím externího bezpotenciálového kontaktu.

Kontakt sepnutý:

Zařízení je v průběhu Časového programu v provozu.

Kontakt rozpojený:

Zařízení je v průběhu Časového programu vypnuto.

Jestliže má být zařízení zásadně řízeno externím spínačem, musí být Časový program nastaven na 24 hodin.

Pohotovostní provoz – vytápění

Pokud je aktivní pohotovostní provoz a prostorová teplota klesne pod teplotu nastavenou v pohotovostním provozu (základní nastavení), rozběhne se ventilátor (otáčky budou odpovídat nastaveným otáčkám) a spustí se čerpadlo otopného okruhu a hořák. Jakmile prostorová teplota stoupne o 1K nad teplotu pohotovostního provozu, všechna uvedená zařízení se vypnou.

Související parametry:

Spínač výběru programu – programování času (v provozu vyp).

Program úsporného provozu nastavte na pohotovostní provoz.

Min. mezní teplota přiváděného vzduchu vytápění/chlazení

Jakmile teplota klesne pod nastavenou minimální mezní teplotu přiváděného vzduchu, vyše se požadavek na topné agregáty (čerpadlo, zdroj tepla, směšovač otopného okruhu). Pokud teplota stoupne nad nastavenou hodnotu, topné agregáty se znovu vypnou. Ventilátor běží dál.

Kontrola fází v síti (LM1)

V případě výpadku fáze v síti dojde k odpojení kabelu, aby motor byl chráněn (porucha 249).

Požadavek na zdroj tepla z datové sběrnice

Požadovaná teplota kotle se nastaví v závislosti na venkovním prostředí (venkovní teplota) – viz parametry LA001 až LA004. Vedení datové sběrnice od větracího systému připojte k vedení datové sběrnice od zdroje tepla. Dávejte pozor na polaritu +/-.

**Znečištění filtru
Hlášení poruchy**

Pomocí parametrů LM202 a LM203 lze v závislosti na provozních hodinách ventilátoru aktivovat poruchové hlášení pro filtr.

Doplňkové funkce

V této části si vysvětlíme doplňkové funkce regulátoru.

Přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě

Je-li aktivována tato funkce (parametr LM020 je nastaven na „zap“) a je-li připojen snímač venkovní teploty, větrací zařízení se zapíná a vypíná v závislosti na venkovní teplotě. Související parametry: Přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě zap (LM020), Diference – vytápění (LM021), Diference – chlazení (LM022), Kompenzace chlazení (LM090).

Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci (viz popis parametrů – při vytápění: LM021, při chlazení: LM022 a LM090, při vytápění a chlazení: LM021, LM022, LM090).

Předpoklad: musí být připojen snímač venkovní teploty.

Provoz vytápění:

Jakmile je venkovní teplota vyšší než součet požadované prostorové teploty a kompenzace při vytápění, provoz vytápění se automaticky vypne. To znamená, že se vypnou všechny příslušné zařízení jako čerpadlo otopného okruhu, směšovač otopného okruhu a hořák.

Provoz chlazení:

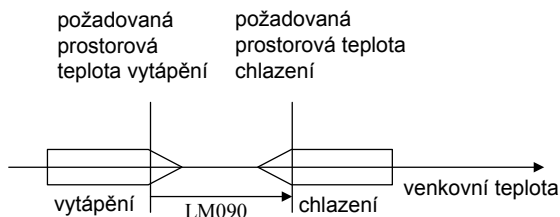
Jakmile je venkovní teplota nižší než součet požadované prostorové teploty, diference při chlazení a hodnoty kompenzace chlazení, aktivní provoz chlazení se automaticky vypne a čerpadlo chladicího okruhu, směšovač chladicího okruhu a zdroj chladu se odpojí.

Příklad:

Vytápění: Požadovaná prostorová teplota je 20 °C a diference pro vytápění je 2K. Provoz vytápění bude aktivní až do venkovní teploty 22 °C.

Chlazení: Požadovaná prostorová teplota je 20 °C. Diference při chlazení je 1K a kompenzace při chlazení je 2K.

Provoz chlazení se spustí od venkovní teploty 18 °C.



Program přehřevu

Tato funkce zabrání, aby byl při spuštění zařízení (když je otopný registr studený) do prostoru přiváděn studený vzduch. Před spuštěním ventilátoru se kontroluje doba od posledního zapnutí čerpadla otopného okruhu. Je-li tato doba delší než nastavená hodnota Doba blokování programu přehřevu (LM051), při dalším zapnutí čerpadla otopného okruhu se otevře směšovač otopného okruhu, vyšle se požadavek na zdroj tepla a chlazení se zablokuje. Ventilátor se zapne až po dokončení Doby přehřevu otopného registru (LM050). Související parametry: Doba přehřevu otopného registru (LM050), Doba blokování programu přehřevu (LM051), Program přehřevu (LM052). Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci.

Je-li připojen snímač venkovní teploty, spustí se program přehřevu pouze, pokud venkovní teplota klesne pod hodnotu nastavenou v parametru LM053. Jakmile venkovní teplota stoupne nad nastavenou hodnotu, zařízení se spustí. Pokud k zařízení není venkovní snímač připojen, program přehřevu se spouští vždy.

Regulace kaskády prostorová teplota/ přiváděný vzduch

V případě kaskádové regulace se požadovaná teplota přiváděného vzduchu koriguje v závislosti na regulační odchylce prostorové teploty.

Související parametry: Vliv kaskády LM100, Doba doběhu kaskády LM101, Min. mezní teplota přiváděného vzduchu (základní nastavení), Max. mezní teplota přiváděného vzduchu LM102.

Předpoklad: snímač prostorové teploty (snímač teploty odváděného vzduchu) a snímač teploty přiváděného vzduchu.

Požadovaná teplota přiváděného vzduchu závisí na konkrétních podmínkách v prostoru. Akční veličina při regulaci prostorové teploty je udávána jako požadovaná hodnota regulace teploty přiváděného vzduchu. V důsledku toho je požadovaná hodnota teploty přiváděného vzduchu v závislosti na odchylce prostorové teploty posunuta.

Regulace klapek směšování vzduchu v závislosti na venkovní teplotě

Aby se v případě velmi nízkých venkovních teplot snížila spotřeba energie k vytápění, klapky se aktivují v závislosti na venkovní teplotě.

K ovládání klapky se používá nepřerušovaný signál 0 – 10 V, přitom 0 V odpovídá čistě recirkulačnímu provozu a 10 V provozu výhradně s venkovním vzduchem.

Související parametry:

Spuštění regulace LM111, Zahájení redukce čerstvého vzduchu LM112, Klapka čerstvého vzduchu – zavřeno LM113, Smíšený vzduch - podíl P LM110.

Předpoklad: snímač venkovní teploty.

Regulace chlazení podle nabídky

V případě této funkce se využívá teplotní diference mezi vzduchem v prostoru a venkovním vzduchem. Tím se snižují náklady na chlazení. Venkovní teplota se porovnává s prostorovou teplotou/teplotou odváděného vzduchu. Je-li venkovní vzduch chladnější než vzduch v prostoru, klapky čerstvého vzduchu se otevřou, jakmile to bude možné. Je-li venkovní vzduch teplejší než vzduch v prostoru, klapky čerstvého vzduchu se začnou zavírat. Podíl čerstvého vzduchu však nesmí klesnout pod nastavenou minimální hodnotu.

Související parametry:

Diference prostorové a venkovní teploty LM120, spuštění regulace chlazení podle nabídky v základním nastavení. Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci.

Předpoklad: snímač venkovní teploty/snímač prostorové teploty.

Noční větrání

V létě se během noci přivádí do prostoru chladnější venkovní vzduch, který sníží prostorovou teplotu. Noční větrání v létě šetří energii potřebnou k chlazení.

Související parametry:

Noční větrání – mezní hodnota ML130; Noční větrání – podmínka sepnutí LM131; Noční větrání – podmínka vypnutí LM132.

Předpoklad:

- musí být připojen snímač prostorové teploty a snímač venkovní teploty
- časový program musí být vypnutý
- venkovní teplota > minimální venkovní teplota (LM132)
- venkovní teplota < prostorová teplota + delta (LM131)
- prostorová teplota > požadovaná prostorová teplota (LM130)
- tento parametr je funkční pouze v pohotovostním provozu

Důsledek

- ventilátory se zapnou (základní nastavení)
- otopný registr, čerpadlo otopného okruhu a požadavek na hořák se zablokují
- chladicí registr, čerpadlo chladicího okruhu a chladicí zařízení se zablokují
- klapky venkovního vzduchu se otevřou

Předvolba regulace přiváděného vzduchu

Pozor

Pokud jako parametr LM103 zvolíte regulace přiváděného vzduchu, musí se parametr LM020 nastavit na „zap“. Jinak nebude možné příslušné topné a chladicí zařízení vypnout v závislosti na venkovní teplotě.

Překročení maximální hladiny kondenzátu

Jestliže je připojeno čerpadlo kondenzátu, je hladina kondenzátu sledována. Při překročení horní hranice hladiny se větrací jednotka vypne a je vysláno poruchové hlášení na BML (platí jen při aktivní konfiguraci chlazení).

Kontrola proudění vzduchu

Z diferenčního tlakového snímače lze vyhlásit poruchové hlášení, např. při přetržení klínového řemenu nebo při přerušeném proudění vzduchu (klapky nejdou otevřít), viz parametr LM190.

Požární hlášení

Externím kontaktem lze zařízení vypnout, popř. jen zobrazit poruchové hlášení, viz parametr LM180.

Aktivní kontrola filtrů

Z diferenčního tlakového snímače lze vyhlásit poruchové hlášení, pokud je filtr zanesený, viz parametr LM200.

Letní kompenzace

V provozu chlazení je požadovaná prostorová teplota upravována v závislosti na venkovní teplotě. Tím se zabrání příliš velkým diferencím mezi prostorovou teplotou a venkovní teplotou a tedy nebezpečí tepelného šoku. Navíc se tím sníží náklady na chlazení.

V souladu s platnými předpisy v oblasti větrání by se požadovaná prostorová teplota měla nastavovat v závislosti na venkovní teplotě podle následující tabulky:

Venkovní teplota [°C]	20	22	24	26	28	30	32
Požadovaná prostorová teplota [°C]	20	21	22	23	24	25	26

Související parametry: Letní kompenzace – povolení LM140; výchozí teplota LM141; koncová teplota LM142; celkové řízení LM143.

Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci.

Předpoklad: snímač venkovní teploty a zařízení v provozu chlazení.

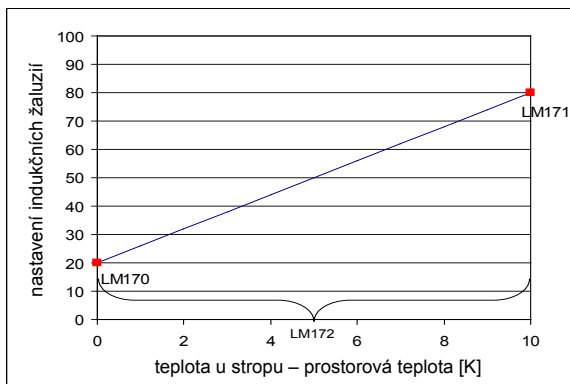
Regulace indukčních žaluzií

V případě větracích jednotek s indukčními žaluziemi v kombinaci se snímačem prostorové teploty a stropním snímačem lze teplý vzduch u stropu cíleně tlačit dolů a snížit tak spotřebu energie.

Při rostoucí diferenci mezi teplotou u stropu a prostorovou teplotou se indukční žaluzie otevírají od minimálního úhlu nastavení (LM170 v případě, že teplota u stropu – prostorová teplota = 0) až po maximální úhel nastavení (LM171). Jakmile je diference mezi teplotou u stropu a prostorovou teplotou rovna hodnotě Indukční žaluzie – podíl P (LM172), žaluzie se otevře na maximum.

Pokud je skutečný úhel žaluzie větší než hodnota nastavená pro připojení LD15 (LM173), aktivuje se řídicí napětí pro stropní ventilátor LD15 (v závislosti na nastavené konfiguraci).
Související parametry: Minimální úhel nastavení LM170, Maximální úhel nastavení LM171, Regulace indukční žaluzie – podíl P LM172, Připojení LD15 (LM173).

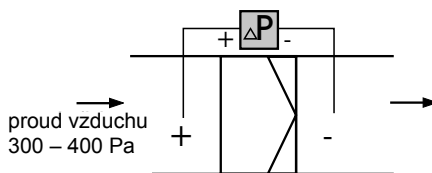
Parametry se aktivují pouze v závislosti na konkrétní konfiguraci.



Předpoklad: stropní snímač,
motorem řízené indukční žaluzie

Připojení diferenčního tlakového snímače pro kontrolu filtr

Je-li překročen nastavený rozdíl tlaků, je na ovládacím modulu zobrazeno hlášení poruchy.
Vypínací tlak lze nastavit na manostatu diferenčního tlaku.



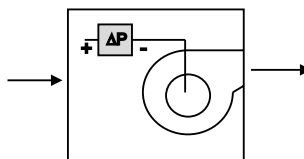
nastavení od výrobce 300 – 400 Pa

Připojení diferenčního tlakového snímače pro kontrolu proudění vzduchu

Je-li aktuální tlakový rozdíl nižší než nastavený rozdíl tlaků, je na ovládacím modulu zobrazeno poruchové hlášení.
Vypínací tlak lze nastavit na manostatu diferenčního tlaku.



spínací parametry 250V~ / 5A
24V~ / 1A
druh krytí IP54



nastavení od výrobce 20 Pa/40 Pa.

Schéma zapojení požárních hlásičů

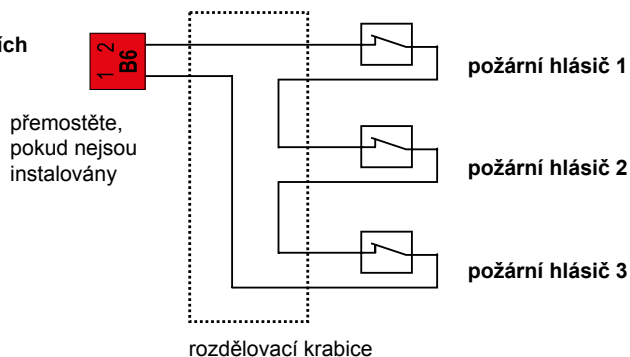
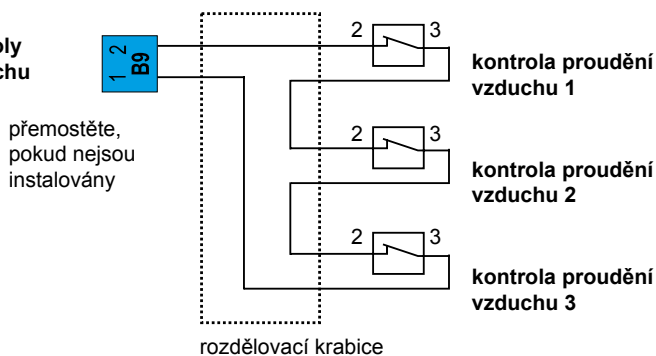
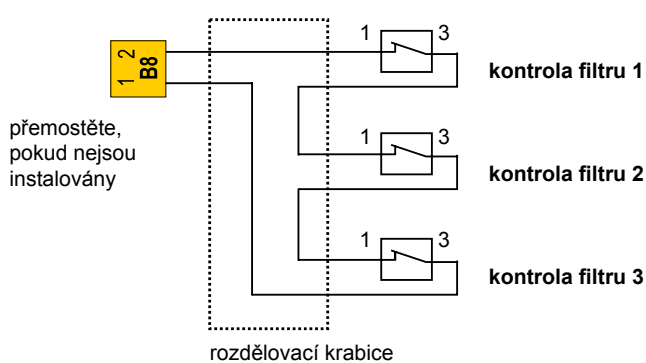


Schéma zapojení kontroly proudění vzduchu



Připojení kontroly filtrů

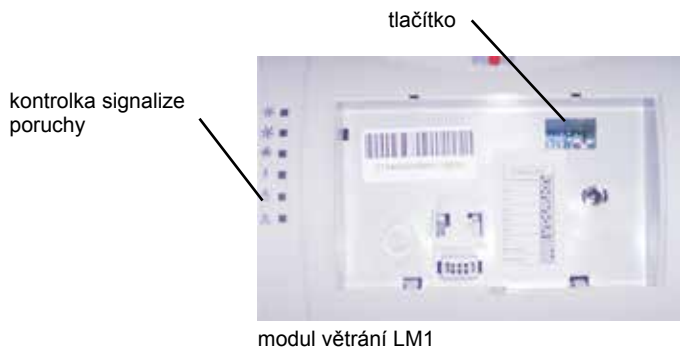


**Potvrzení poruchy
na modulu**

Na ovládacím modulu BML a na modulu větrání LM1 je možné potvrzovat poruchová hlášení.

Na modulu větrání LM1 stiskněte na cca. 2 sekundy tlačítko na základní desce.

Červená kontrolka signalizace poruchy zhasne.



**Technické údaje
LM1**

Připojovací napětí:	datová sběrnice 15 – 24 V
Síť:	400 V
Příkon:	max. 8 W
Druh krytí:	IP50 bez ovládacího modulu BML IP30 se zabudovaným ovládacím modulem BML
Teplota prostředí:	0 – 50 °C
Skladovací teplota:	-20 – +60 °C
Max. jmenovitý proud motoru:	400 V/5 A
Uchování dat:	EEPROM permanent
Zatížení kontaktů relé (hořák, zdroj chladu):	24 V/1 A
Kontrola fází v síti	
Rozměry V/Š/H	190/260/110 mm

**Další technické
údaje LM2**

Max. odběr výkonu pro akční členy X1 – X3 (Y1 – Y3) (celkem):	10 VA
--	-------

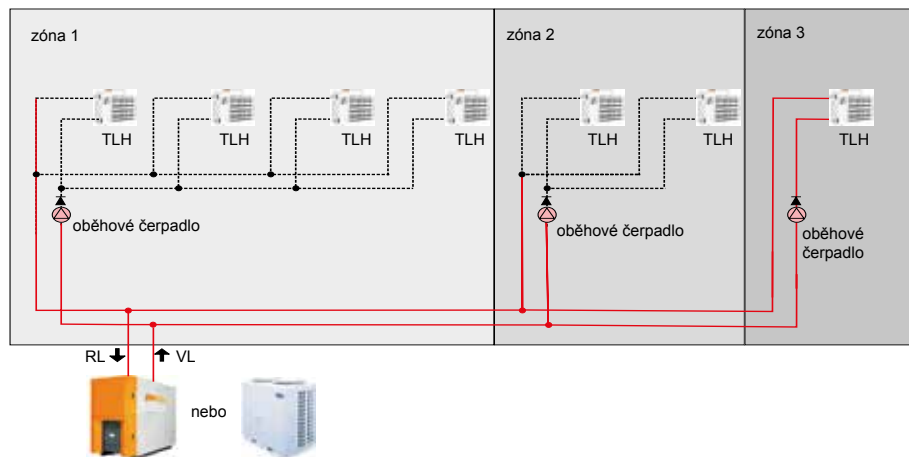
**NTC
Hodnoty odporu
snímačů**Snímač venkovní teploty, snímač prostorové teploty, stropní
snímač, snímač teploty přiváděného vzduchu, větrací zařízení

Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

Hydraulické schéma – větrací zařízení, vytápění resp. chlazení

(s regulací otáček)

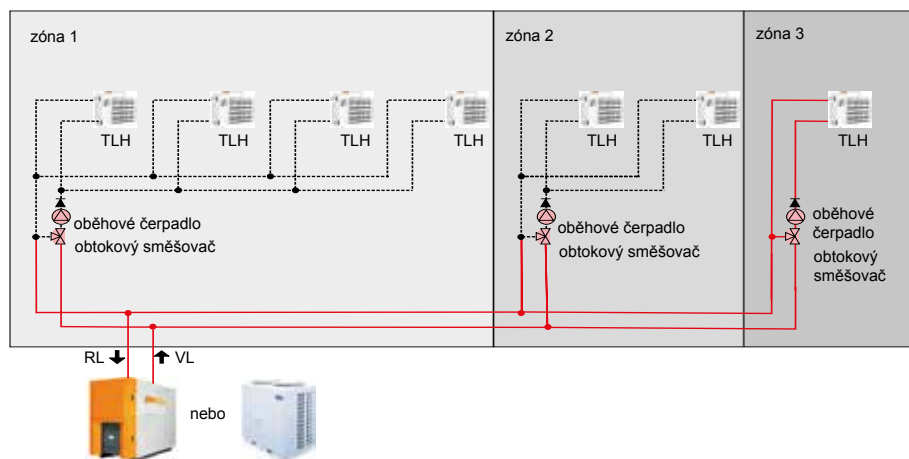
Příklad:



Hydraulické schéma – větrací zařízení, vytápění resp. chlazení

(regulace směšovače – komfortní řešení)

Příklad:



A	
Adresa modulu	9
Automatické větrání	41
B	
Bezpečnostní upozornění	4
C	
Čerstvý vzduch – zahájení redukce LM112	46
D	
Diference – chlazení LM022	42
Diference – vytápění LM021	42
Doba blokování programu předeřhřevu LM051	43
Doba doběhu kaskády LM101	46
Doba doběhu směšovače chladicího okruhu LM092	45
Doba doběhu směšovače otopného okruhu LM081	44
Doba předeřhřevu otopného registru LM050	43
Doba předstihu pro klapky LM114	46
Doběh čerpadla chladicího okruhu LM040	43
Doběh čerpadla otopného okruhu LM030	43
Doporučené vodiče a jejich průřezy	13
E	
Externí zap/vyp	51
H	
Hlášení údržby filtrů LM202	49
Hodnoty odporu snímačů	61
Hydraulické schéma větracího zařízení	62
Hystereze stupeň 2 LM013	41
Hystereze vyp LM012	41
I	
Indukční žaluzie – podíl P LM172	48
Interval kontroly filtrů LM201	49
K	
Klapka čerstvého vzduchu – zavřeno LM113	47
Kompenzace chlazení LM090	44
Konfigurace zařízení – přehled	15
Konfigurace zařízení L01	16
Konfigurace zařízení L02	18
Konfigurace zařízení L03	20
Konfigurace zařízení L04	22
Konfigurace zařízení L21	24
Konfigurace zařízení L22	27
Konfigurace zařízení L31	30
Konfigurace zařízení L32	33
Kontrola fáze v síti (LM1)	51

L	
Letní kompenzace – celkové řízení LM143	48
Letní kompenzace – doplňkové funkce	55
Letní kompenzace – koncová teplota LM142	48
Letní kompenzace – povolení LM140	48
Letní kompenzace – výchozí teplota LM141	47
Likvidace a recyklace	6
M	
Maximální počet otáček LM016	41
Maximální úhel nastavení LM171	48
Max. mezní teplota přiváděného vzduchu LM102	46
Minimální délka chodu hořáku LM033	43
Minimální délka chodu chladicího zařízení LM041	43
Minimální počet otáček LM05	41
Minimální úhel nastavení LM170	48
Min. mezní teplota přiváděného vzduchu – vytápění/chlazení	51
Montáž modulu větrání	7
Montáž nástěnného držáku	8
N	
Noční větrání – doplňková funkce	54
Noční větrání – mezní hodnota prostorové teploty LM130	47
Noční větrání – podmínka sepnutí LM131	47
Noční větrání – podmínka vypnutí LM132	47
Normy a předpisy	5
O	
Ochrana čerpadel proti zadření	50
Ochrana motoru	50
Ochrana směšovače	50
Otáčky u nabídky chlazení LM093	45
Otáčky úsporného provozu LM060	44
Ovládací modul – montáž	8
P	
Pohotovostní provoz – vytápění	51
Pojistka	13
Poměr otáček odváděného/přiváděného vzduchu LM018	42
Popis zařízení	6
Potvrzení poruchy na modulu	59
Povolení kontroly filtru	49
Poznámky k uvádění do provozu	11
Požadavek na zdroj tepla z datové sběrnice	51
Požární hlášení	55

Program předehevu – doplňková funkce	53
Program předehevu LM052	43
Protimrazová ochrana	50
Protimrazová ochrana – automatický náběh LM082	44
Protimrazová ochrana prostoru LM023	42
Protimrazová ochrana prostoru (snímač prostorové teploty)	50
Provozní hodiny ventilátoru LM203	49
Předvolba regulace přiváděného vzduchu	54
Přehled parametrů – Servis	37
Přehled parametrů základních nastavení	36
Přehled parametrů zařízení	36
Přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě – doplňková funkce	52
Přepínání zima/léto v závislosti na venkovní teplotě LM020	42
Přimíchávaný vzduch – podíl P LM110	46
Připojení diferenčního tlakového snímače	57
Připojení LD15 LM173	48
Přirazení zon	9
R	
Regulace otáček LM010	40
Regulace čerstvého vzduchu v závislosti na venkovní teplotě LM111	46
Regulace chlazení podle difference prostorové a venkovní teploty LM120	47
Regulace chlazení podle nabídky – doplňková funkce	54
Regulace indukčních žaluzií – doplňková funkce	56
Regulace kaskády – prostorová teplota/přiváděný vzduch – doplňková funkce	53
Regulace klapky směšování vzduchu v závislosti na venkovní teplotě – doplňková funkce	53
Regulace otáček – podíl P	42
S	
Směšovač chladicího okruhu – podíl P LM091	45
Směšovač otopného okruhu – podíl P LM080	44
T	
Technické údaje	60
Teplota programu předehevu v závislosti na venkovní teplotě LM053	44
Teplota protimrazové ochrany LM032	43
Teplota protimrazové ochrany prostoru LM024	42
Trvalý chod čerpadla otopného okruhu LM031	43
Typ regulace teploty LM103	46
V	
Vliv kaskády LM100	45
Výběr regulace LM011	40
Z	
Znečištění filtru/Hlášení poruchy	51



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu